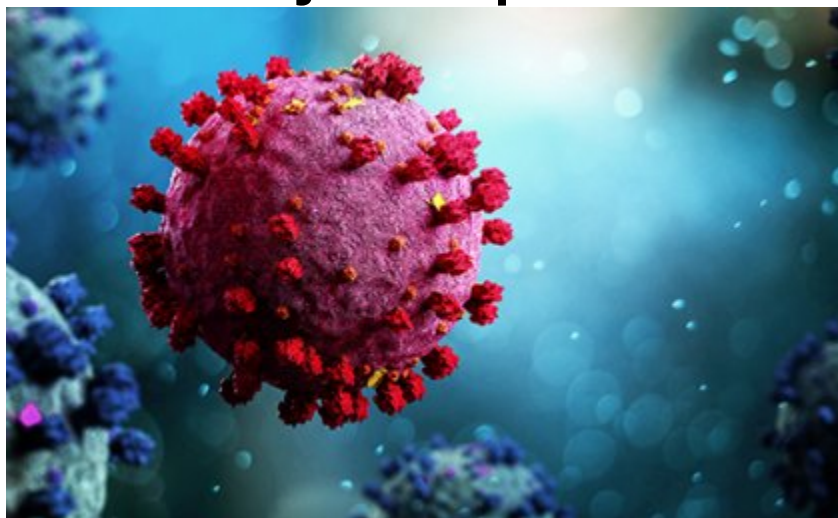


Slovenija Covid-19

Stanje in napovedi



UL Fakulteta za pomorstvo in promet

25-Nov-2021 10:53:27

Table of Contents

Chapter 1. Stanje	1
Chapter 2. Trendi	6
2.1. Potrjeni primeri	6
2.2. Sprejemi v bolnišnice	7
2.3. Hospitalizirani	8
2.4. Intenzivna nega	9
2.5. Umrli	10
2.6. Aktivni primeri	11
Chapter 3. Reprodukcijsko število	12
3.1. Potrjeni primeri	12
3.2. Sprejemi v bolnišnice	13
Chapter 4. Modelske napovedi	14
4.1. Potrjeni primeri (SIR model)	14
4.2. Potrjeni primeri (logistični SI model)	17
Chapter 5. Stanje drugod	18
5.1. Svet	18
5.2. Evropska unija	19
5.3. Epidemija pri sosedih	21
Chapter 6. Regresijski modeli	22
6.1. Osnovno reprodukcijsko število (okužbe)	22
6.2. Osnovno reprodukcijsko število (sprejemi)	23
6.3. PCR testi	24
6.4. Hospitalizirani	25
Chapter 7. Zgodovina	28
Chapter 8. Pojasnila	31
8.1. Modeli	31
8.2. Podatki	31
8.3. Pojmi	31

Chapter 1. Stanje

Table 1.1. Tedenska primerjava

	17-Nov-2021	24-Nov-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	3666	2668	-998	-27.2
Zasedenost bolnišnic	1104	1145	+41	+3.7
Zasedenost intenzivne nege	253	288	+35	+13.8
Umrli	24	11	-13	-54.2
Opravljeni testi	9223	7194	-2029	-22.0
Sprejeti v bolnišnice	104	98	-6	-5.8
Aktivni primeri (ocena)	45461	42600	-2861	-6.3
Cepljeni (1. odm)	2308	1380	-928	-40.2
Cepljeni (2. odm)	1360	1350	-10	-0.7

Table 1.2. Tedensko drseče povprečje

	23-Nov-2021	24-Nov-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	2942	2800	-143	-4.8
Zasedenost bolnišnic	1135	1141	+6	+0.5
Zasedenost intenzivne nege	268	273	+5	+1.9
Umrli	20	18	-2	-9.5
Opravljeni testi	7011	6721	-290	-4.1
Sprejeti v bolnišnice	102	101	-1	-0.8
Aktivni primeri (ocena)	44753	44344	-409	-0.9
Cepljeni (1. odm)	1587	1454	-133	-8.4
Cepljeni (2. odm)	1013	1012	-1	-0.1

Table 1.3. Tedenska komulativa

	47	48 (št. dni 3)	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	22105	9206	-12899	-58.4
Umrli	127	45	-82	-64.6
Opravljeni testi	50804	23161	-27643	-54.4
Sprejeti v bolnišnice	745	328	-417	-56.0
Cepljeni (1. odm)	12878	4124	-8754	-68.0
Cepljeni (2. odm)	7345	3090	-4255	-57.9

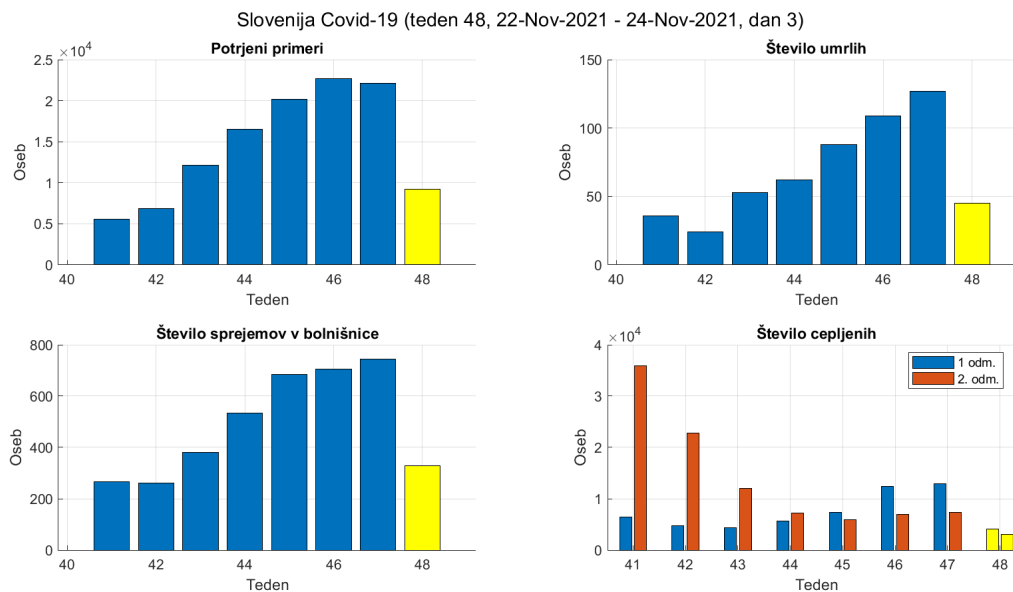


Figure 1.1. Tedenske vrednosti.

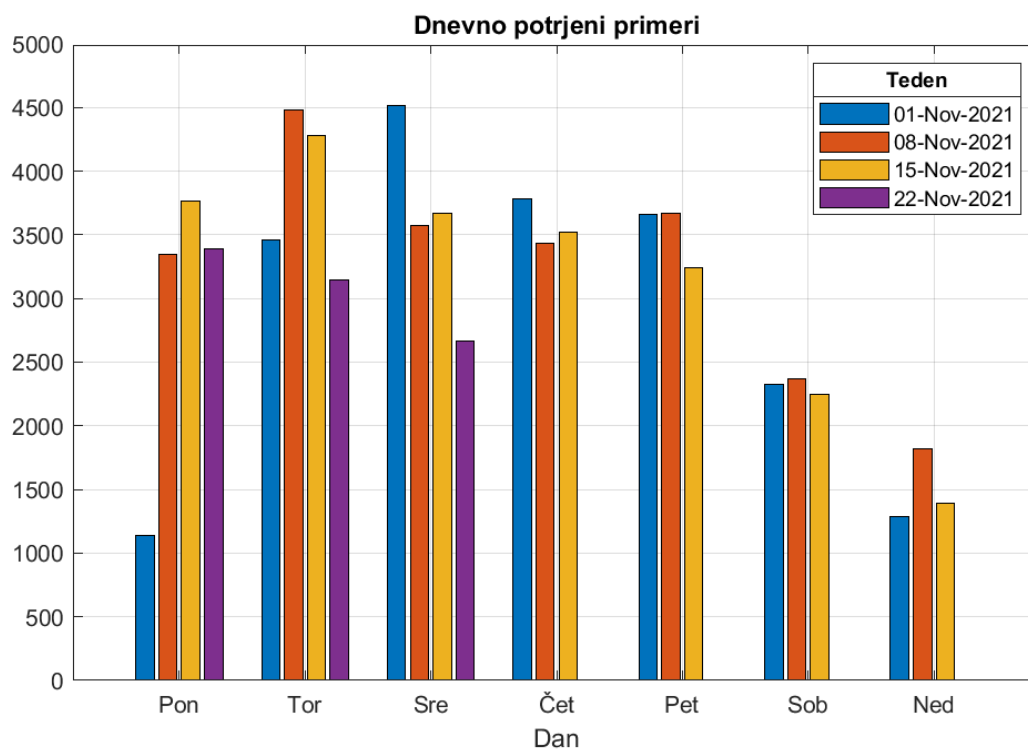


Figure 1.2. Potrjeni po dnevih v tednu.

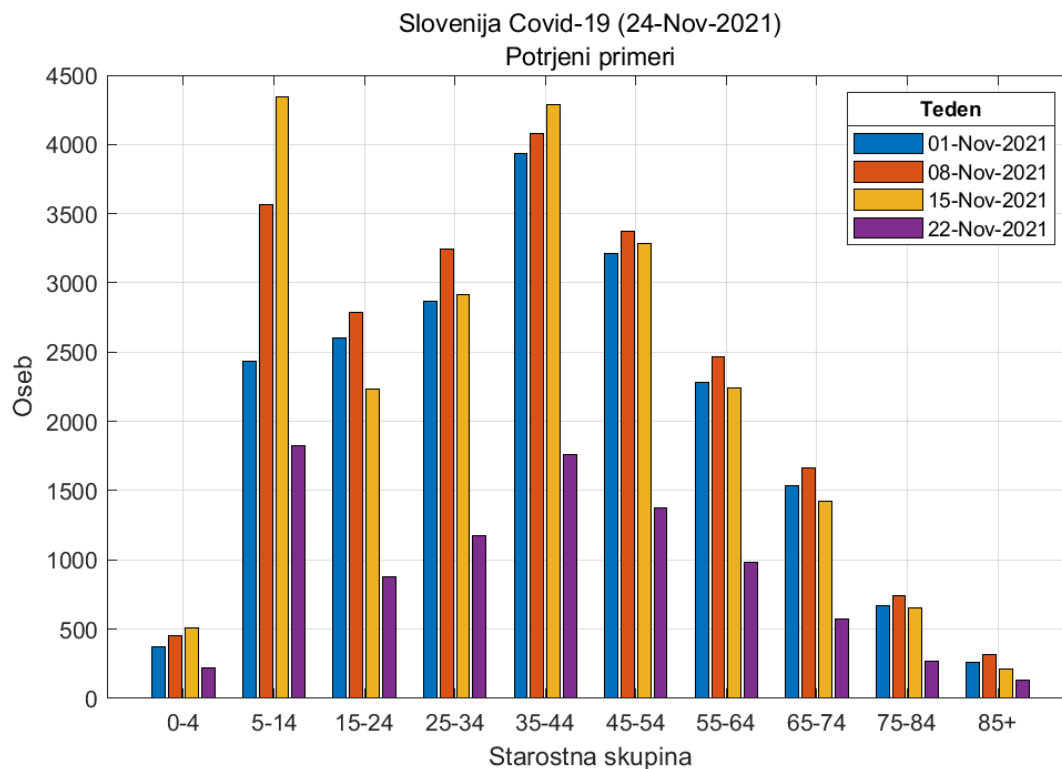


Figure 1.3. Potrjeni pozitivni primeri po starostnih skupinah.

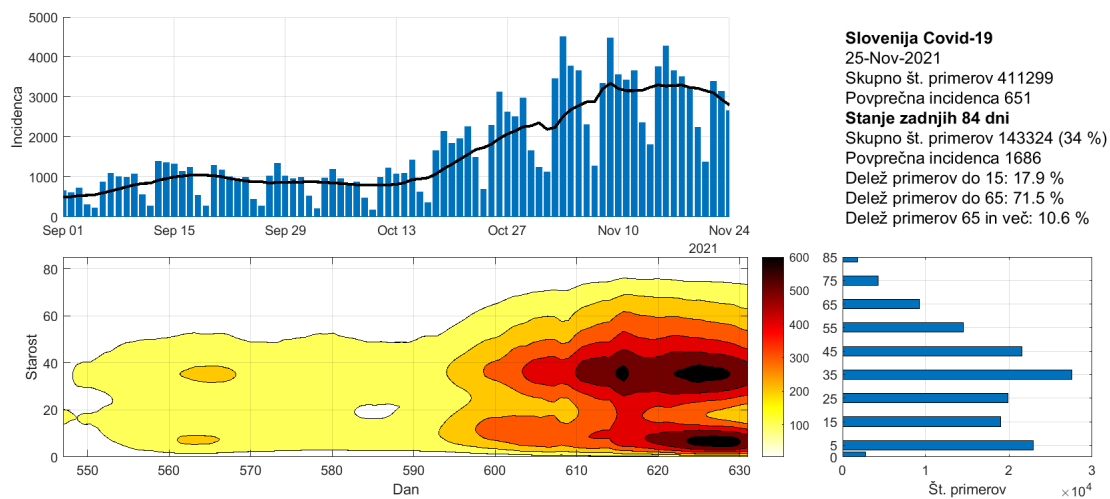


Figure 1.4. Potek epidemije po starostnih skupinah.

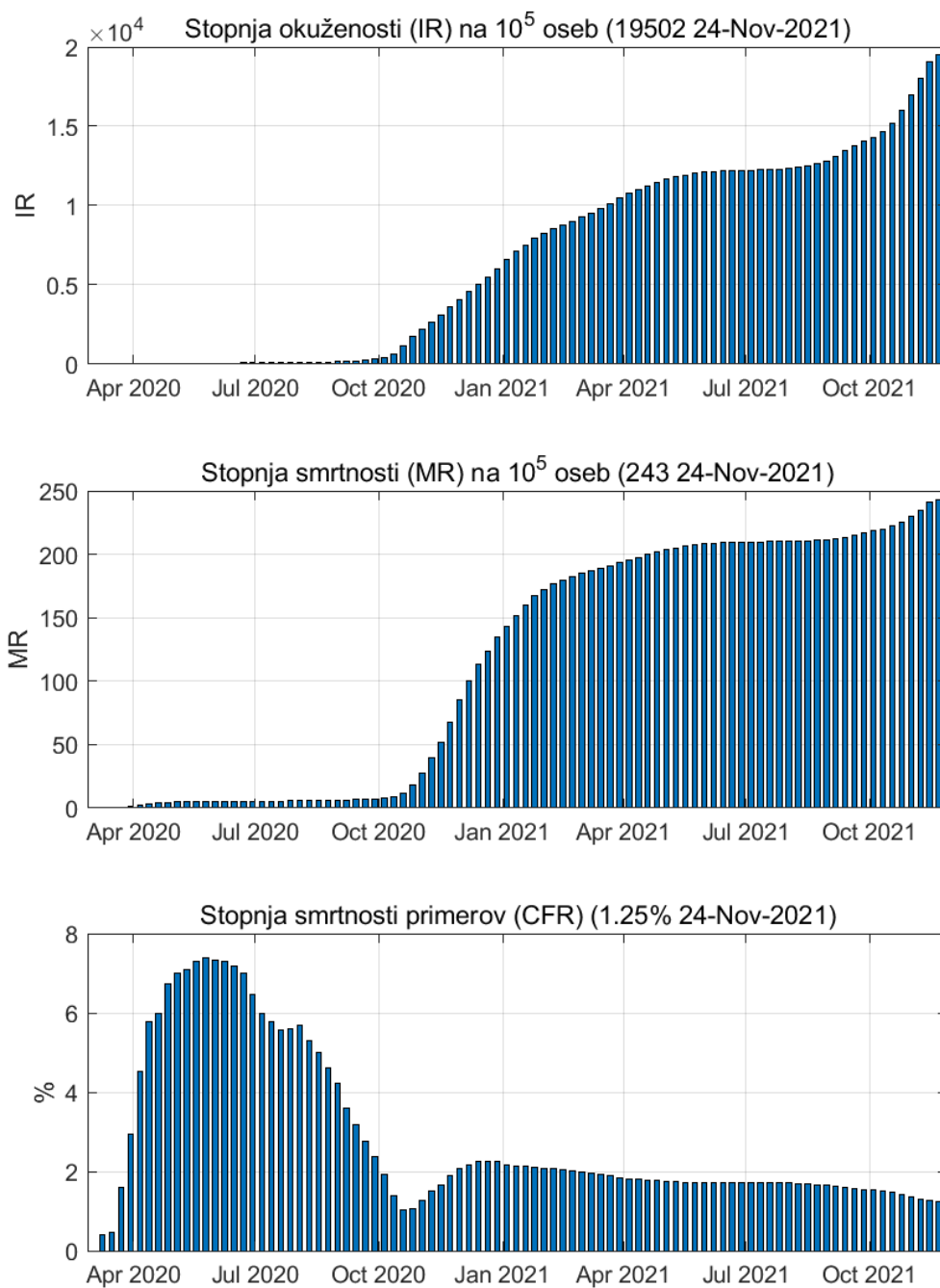


Figure 1.5. Tedenske vrednosti

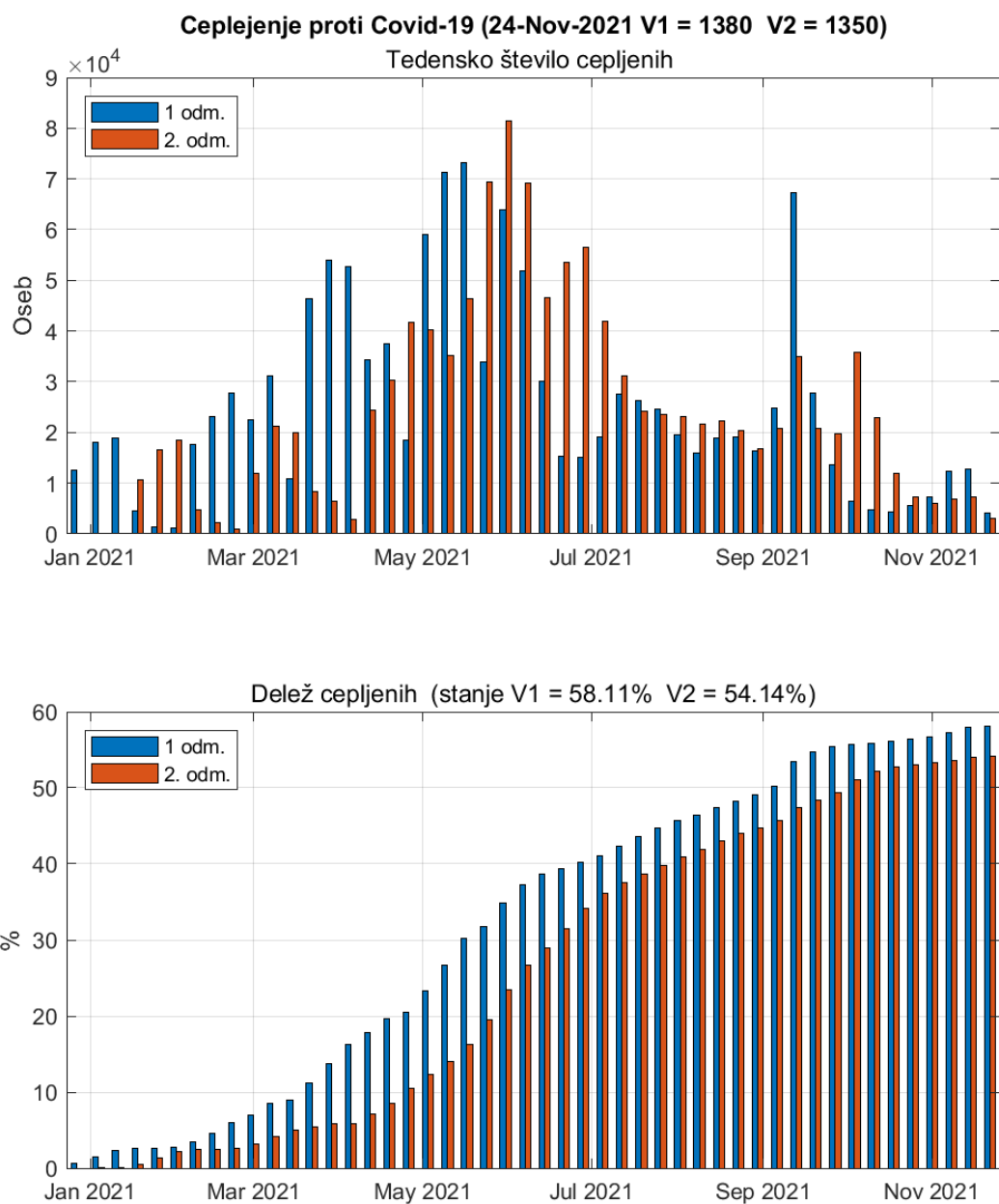


Figure 1.6. Cepljenje proti Covid-19

Chapter 2. Trendi

2.1. Potrjeni primeri

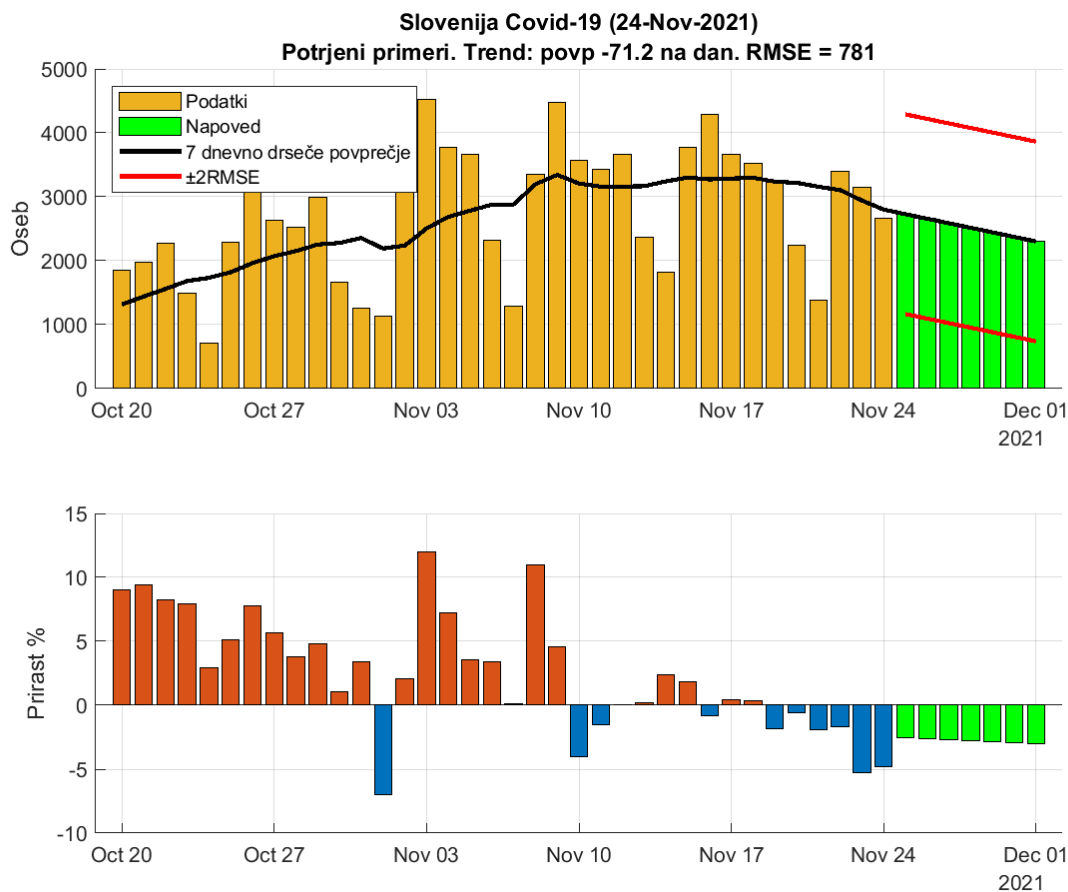


Figure 2.1. Dnevno število potrjenih primerov.

Table 2.1. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
23-Nov-2021	2942	3144	-202	6.42
24-Nov-2021	2800	2668	132	4.95
25-Nov-2021	2728 (1166 - 4290)			
26-Nov-2021	2657 (1095 - 4219)			
27-Nov-2021	2586 (1024 - 4148)			
28-Nov-2021	2515 (953 - 4077)			
29-Nov-2021	2444 (882 - 4006)			
30-Nov-2021	2372 (810 - 3934)			
01-Dec-2021	2301 (739 - 3863)			

2.2. Sprejemi v bolnišnice

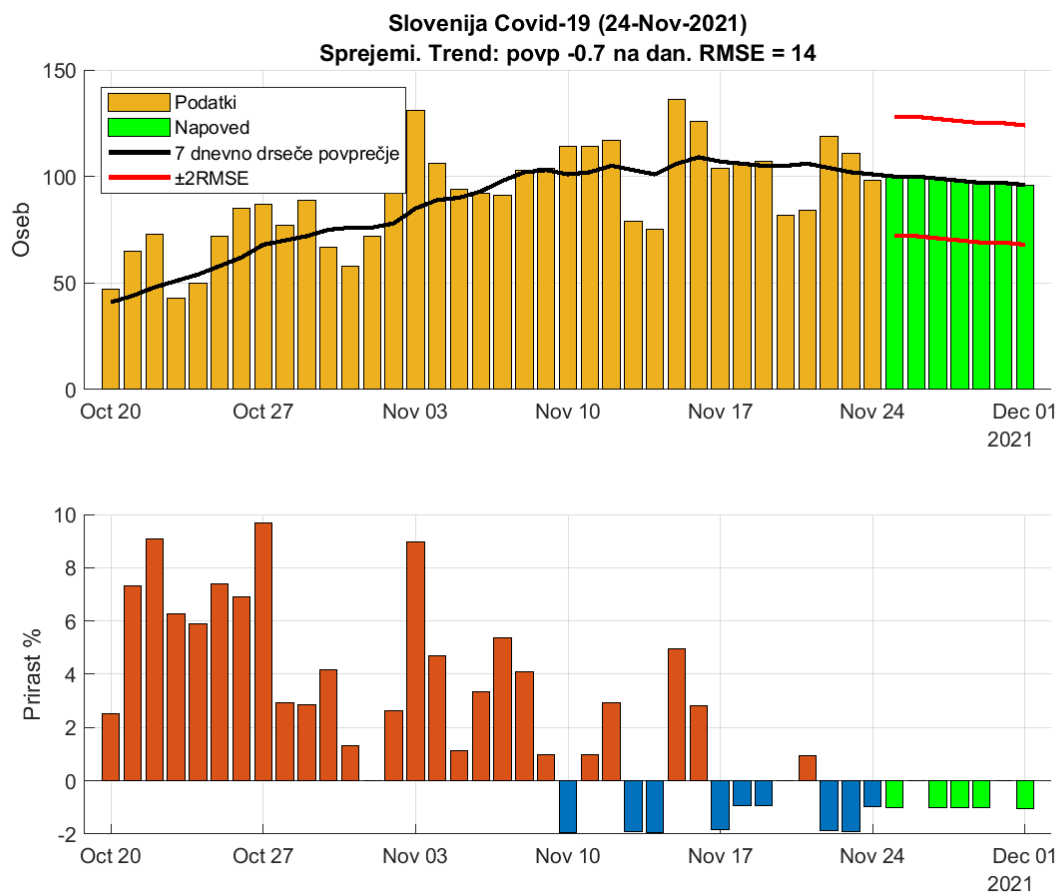


Figure 2.2. Dnevna število sprejemov v bolnišnice.

Table 2.2. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
23-Nov-2021	102	111	-9	8.11
24-Nov-2021	101	98	3	3.06
25-Nov-2021	100 (72 - 128)			
26-Nov-2021	100 (72 - 128)			
27-Nov-2021	99 (71 - 127)			
28-Nov-2021	98 (70 - 126)			
29-Nov-2021	97 (69 - 125)			
30-Nov-2021	97 (69 - 125)			
01-Dec-2021	96 (68 - 124)			

2.3. Hospitalizirani

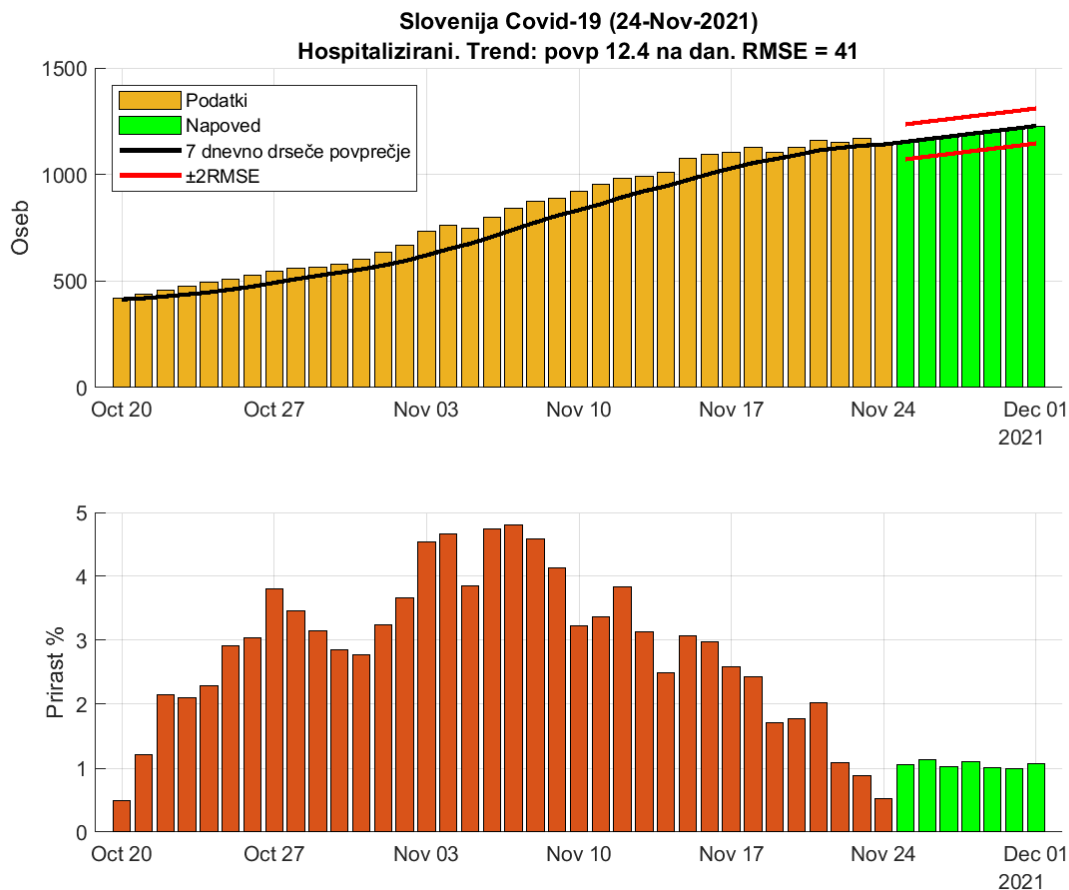


Figure 2.3. Dnevna zasedenost bolnišnic.

Table 2.3. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
23-Nov-2021	1135	1168	-33	2.83
24-Nov-2021	1141	1145	-4	0.35
25-Nov-2021	1153 (1071 - 1235)			
26-Nov-2021	1166 (1084 - 1248)			
27-Nov-2021	1178 (1096 - 1260)			
28-Nov-2021	1191 (1109 - 1273)			
29-Nov-2021	1203 (1121 - 1285)			
30-Nov-2021	1215 (1133 - 1297)			
01-Dec-2021	1228 (1146 - 1310)			

2.4. Intenzivna nega

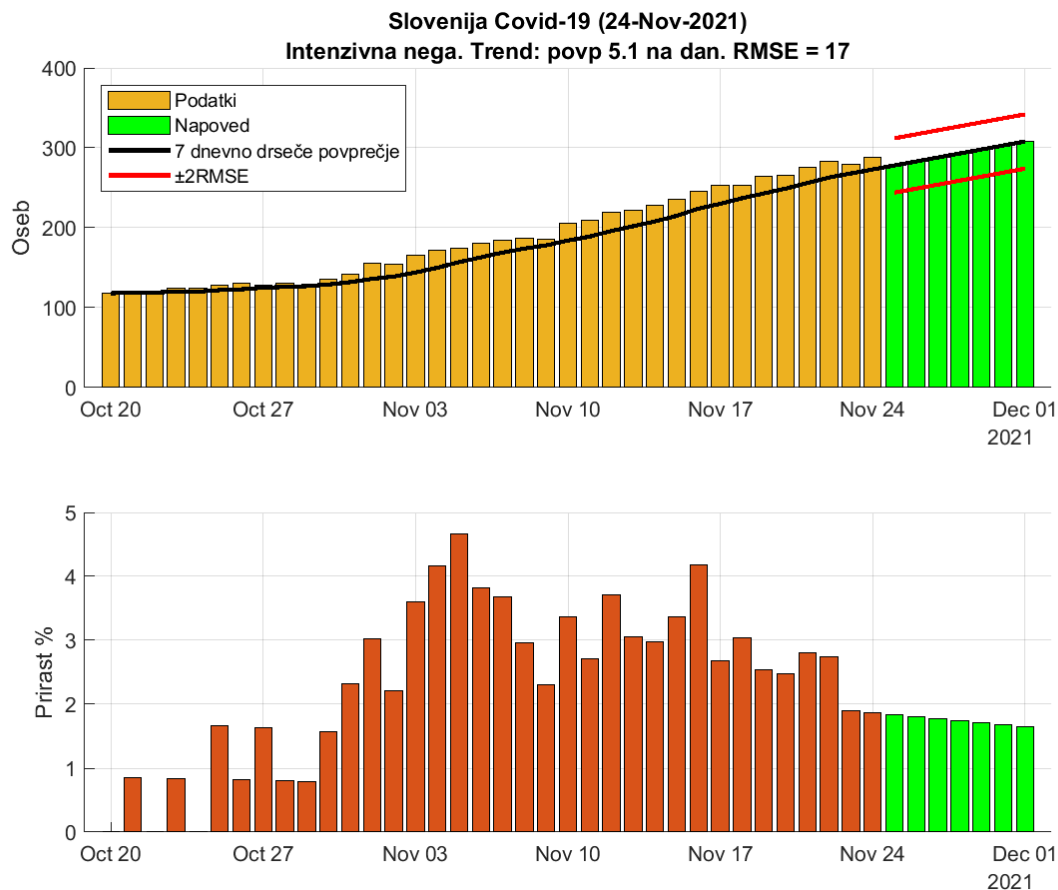


Figure 2.4. Dnevna zasedenost intenzivne nege.

Table 2.4. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
23-Nov-2021	268	279	-11	3.94
24-Nov-2021	273	288	-15	5.21
25-Nov-2021	278 (244 - 312)			
26-Nov-2021	283 (249 - 317)			
27-Nov-2021	288 (254 - 322)			
28-Nov-2021	293 (259 - 327)			
29-Nov-2021	298 (264 - 332)			
30-Nov-2021	303 (269 - 337)			
01-Dec-2021	308 (274 - 342)			

2.5. Umrli

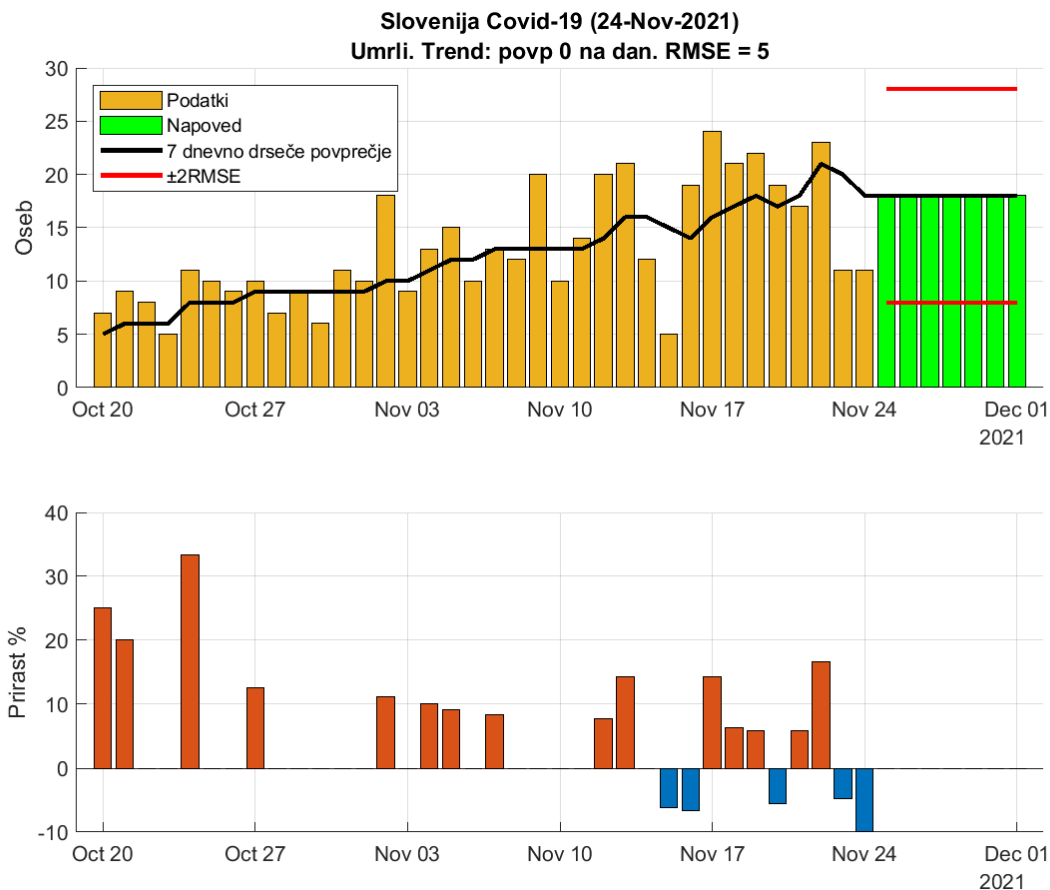


Figure 2.5. Dnevna število umrlih.

Table 2.5. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
23-Nov-2021	20	11	9	81.82
24-Nov-2021	18	11	7	63.64
25-Nov-2021	18 (8 - 28)			
26-Nov-2021	18 (8 - 28)			
27-Nov-2021	18 (8 - 28)			
28-Nov-2021	18 (8 - 28)			
29-Nov-2021	18 (8 - 28)			
30-Nov-2021	18 (8 - 28)			
01-Dec-2021	18 (8 - 28)			

2.6. Aktivni primeri

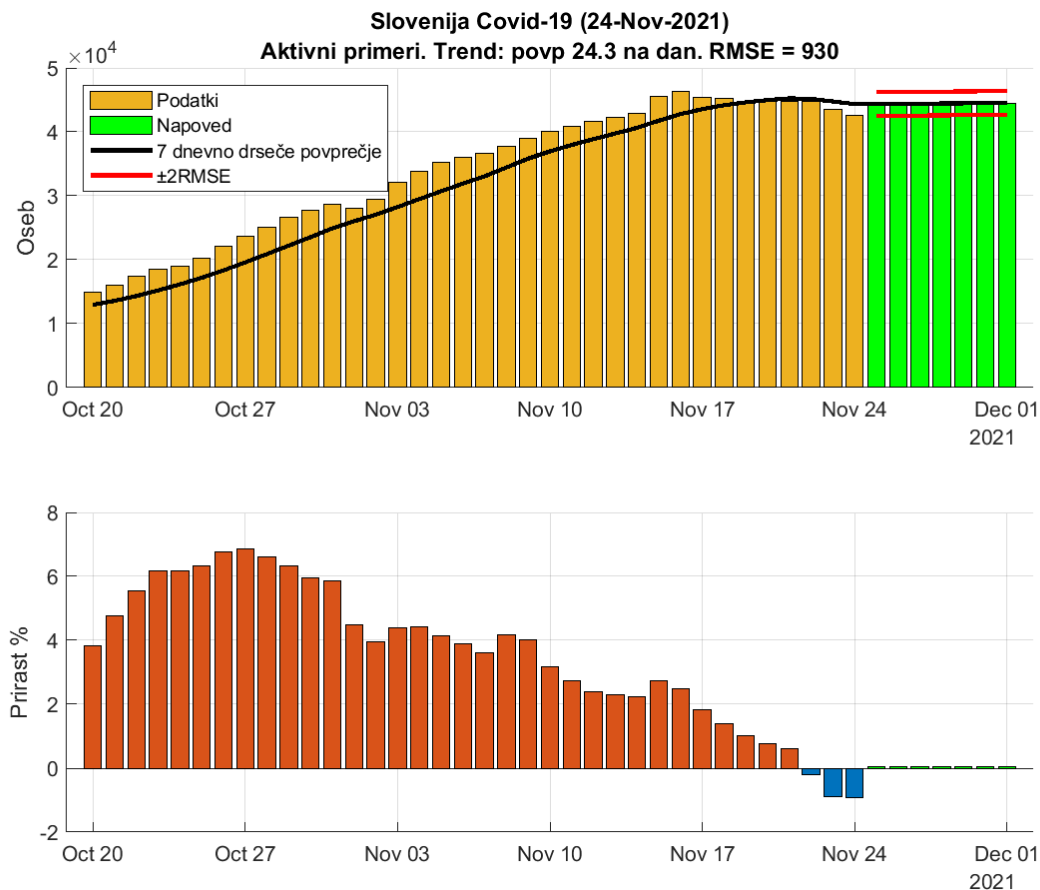


Figure 2.6. Dnevna število aktivnih primerov (ocena).

Table 2.6. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
23-Nov-2021	44753	43504	1249	2.87
24-Nov-2021	44344	42600	1744	4.09
25-Nov-2021	44369 (42509 - 46229)			
26-Nov-2021	44393 (42533 - 46253)			
27-Nov-2021	44417 (42557 - 46277)			
28-Nov-2021	44442 (42582 - 46302)			
29-Nov-2021	44466 (42606 - 46326)			
30-Nov-2021	44490 (42630 - 46350)			
01-Dec-2021	44514 (42654 - 46374)			

Chapter 3. Reprodukcijsko število

3.1. Potrjeni primeri

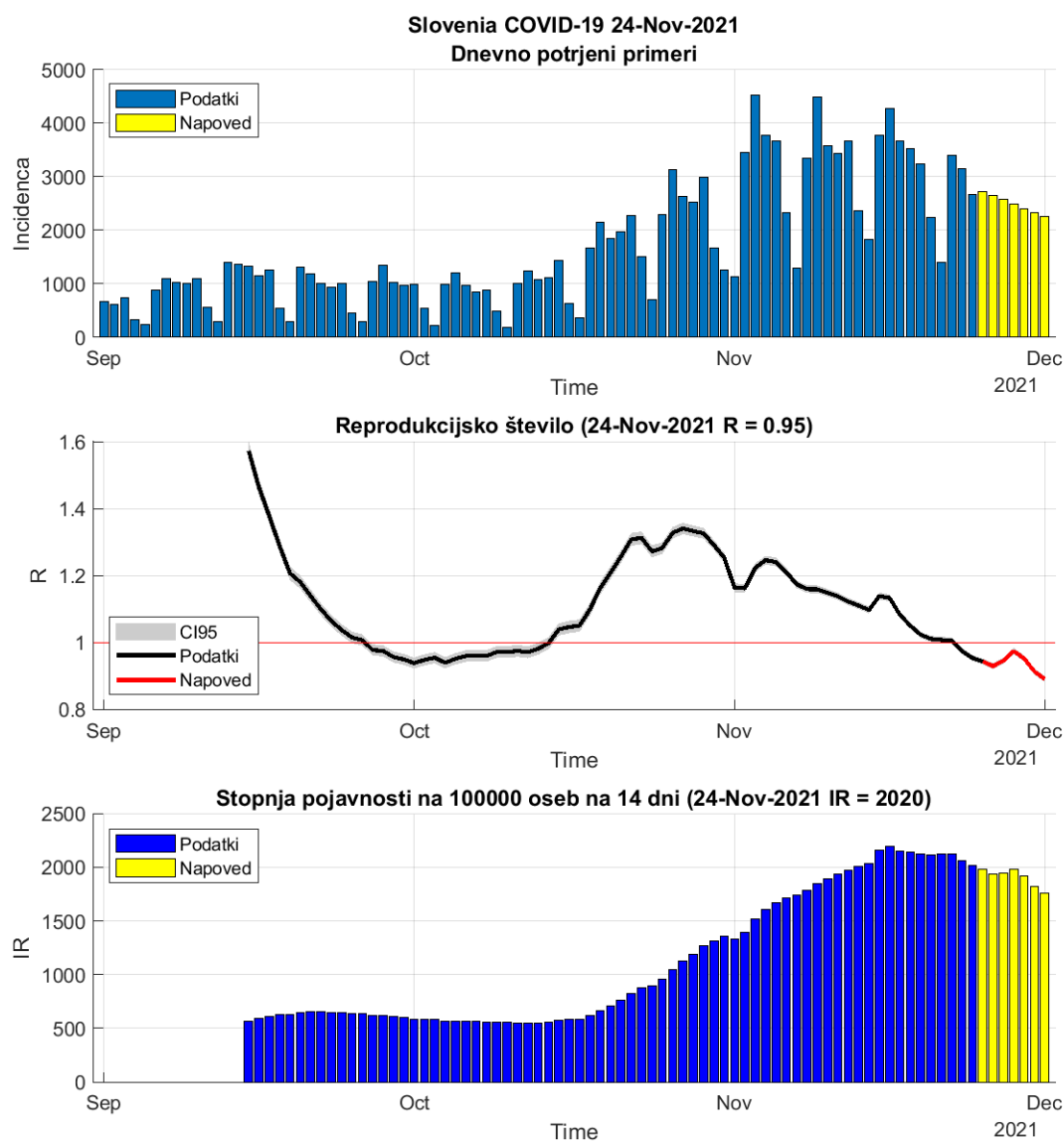


Figure 3.1. Reprodukcijsko število

Table 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

	23-Nov-2021	24-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.97	0.95 (0.95 - 0.96)	-2.00
Stopnja pojavnosti	2063	2020	-2.10

3.2. Sprejemi v bolnišnice

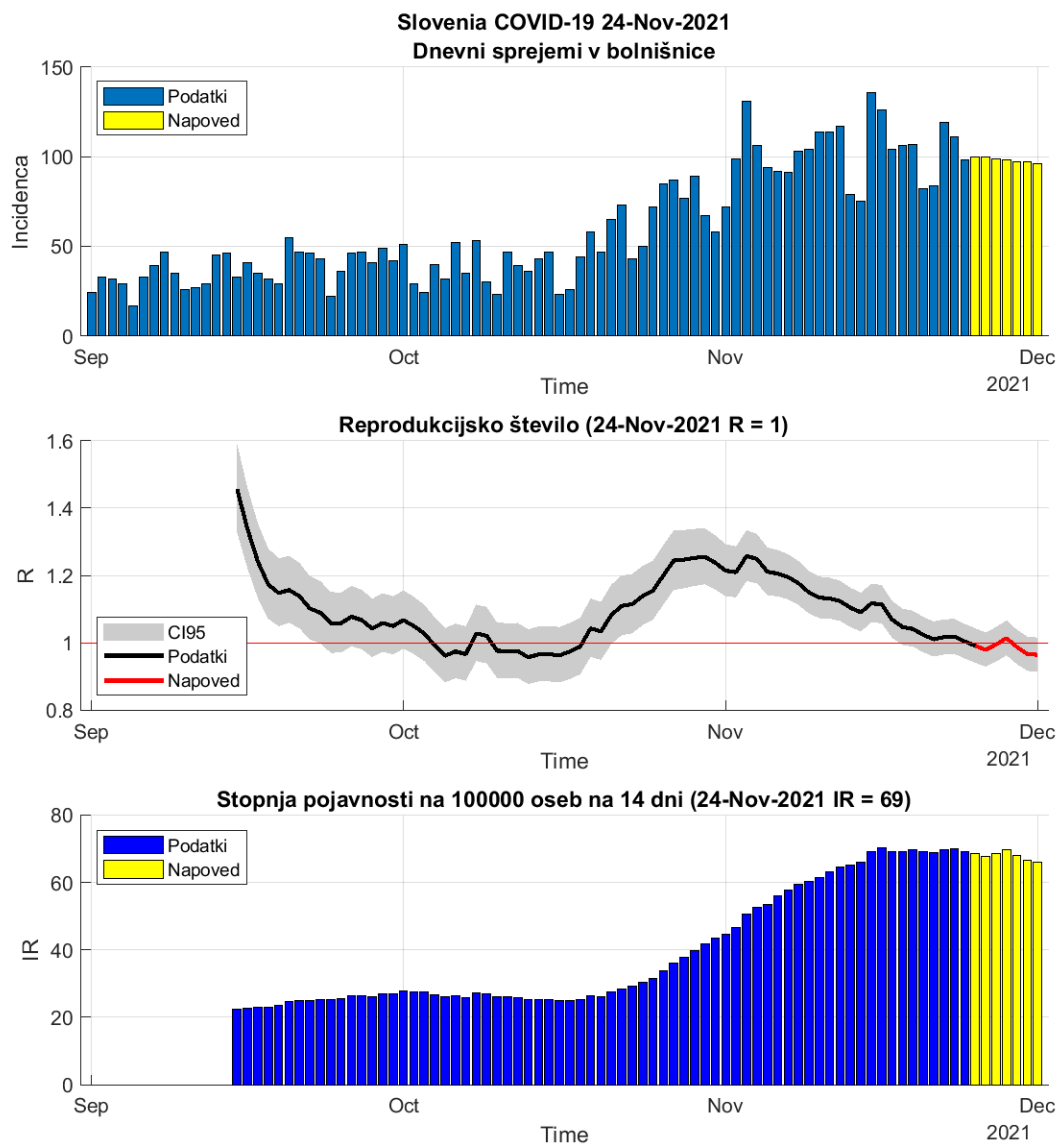


Figure 3.2. Reprodukcijsko število

Table 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

	23-Nov-2021	24-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.02	1.00 (0.96 - 1.05)	-1.40
Stopnja pojavnosti	70	69	-1.10

Chapter 4. Modelske napovedi

4.1. Potrjerni primeri (SIR model)

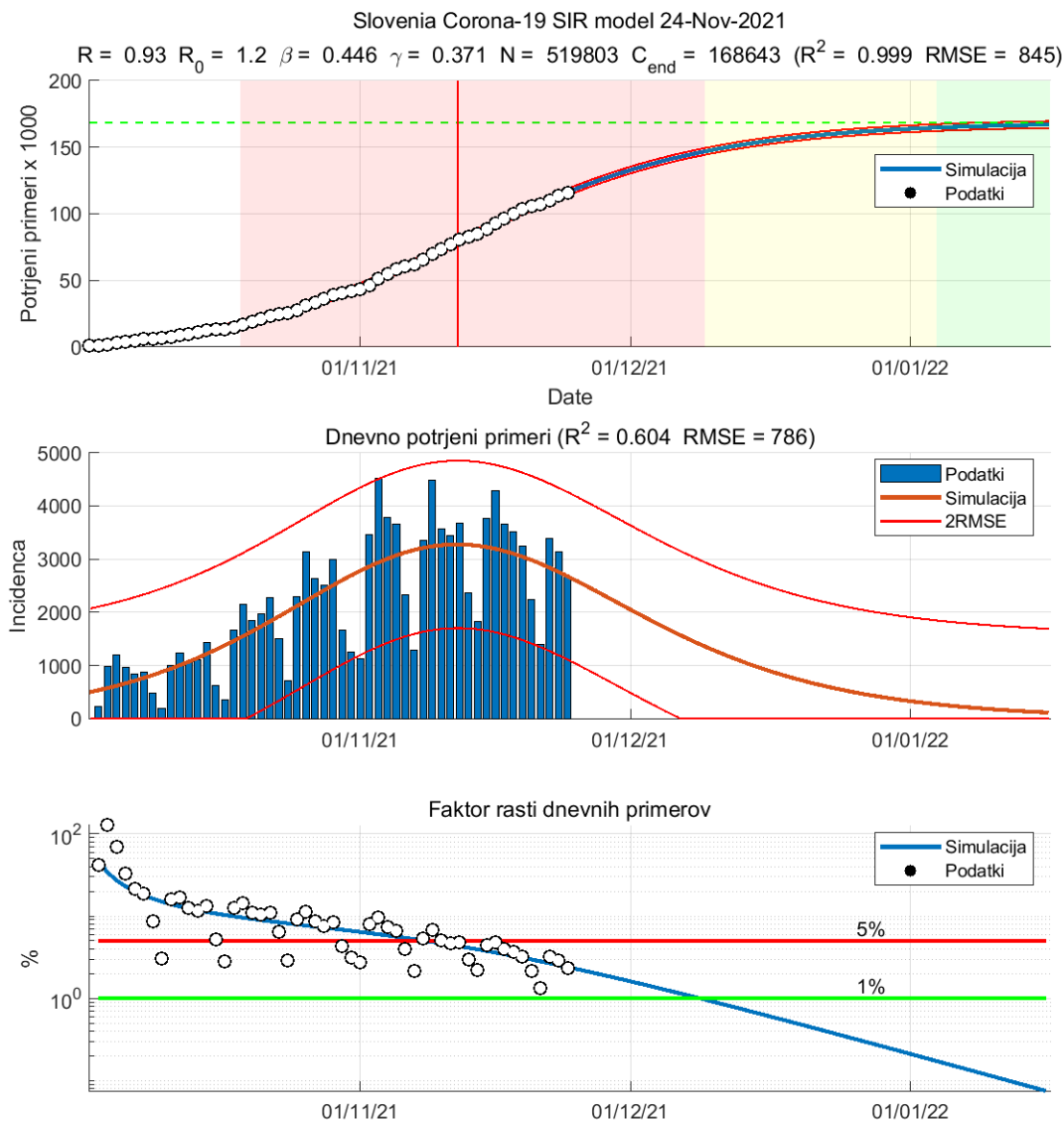


Figure 4.1. Napoved SIR modela

Table 4.1. Ocene SIR modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Vrh	11-Nov-2021
Začetek umirjanja	10-Dec-2021
Konec vala (99%)	16-Jan-2022
Končna dnevna incidenca (oseb)	125
Populacija dovzetnih (oseb)	519803
Končno število okuženih (oseb)	168643
Osnovno reprodukcijsko število R_0	1.20
Trenutno reprodukcijsko število R	0.93
Končno reprodukcijsko število R_n	0.81

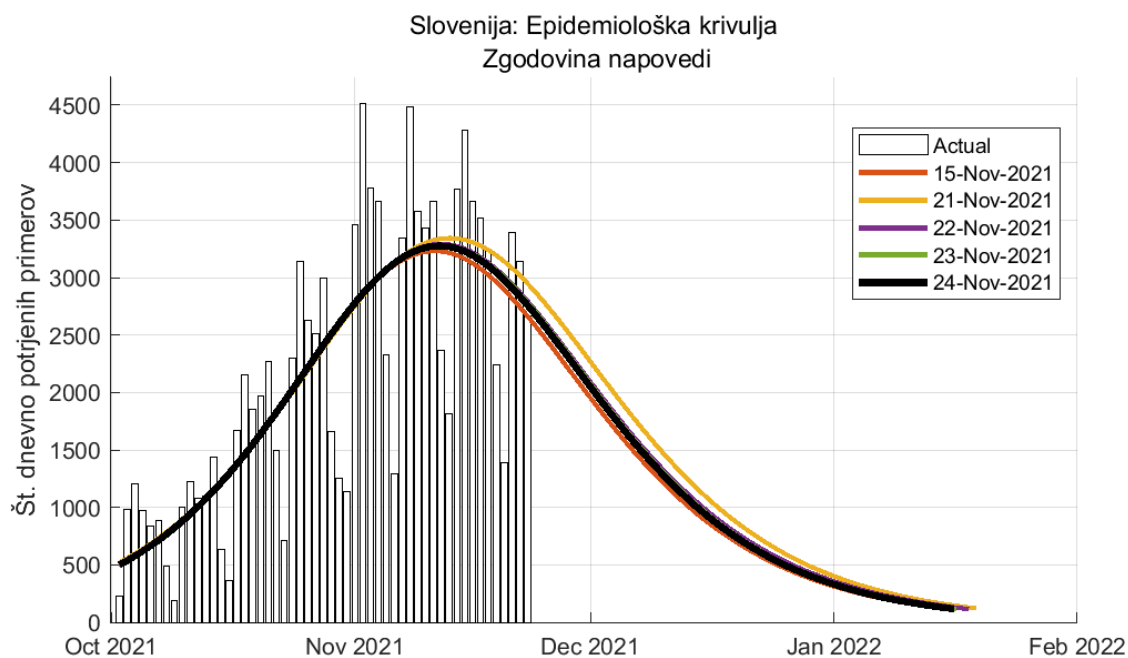


Figure 4.2. Zgodovina napovedi (SIR model)

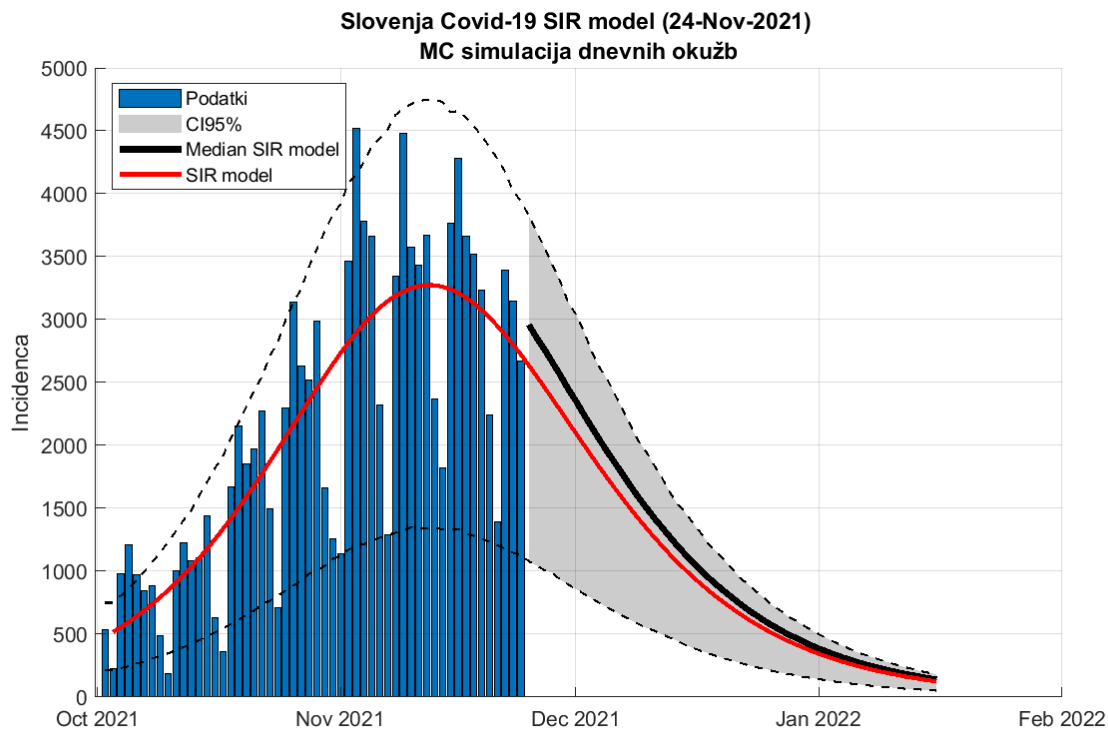


Figure 4.3. Napoved SIR model (metoda ponovnega vzorčenja)

Table 4.2. Napoved števila potrjenih primerov

Datum	Napoved	Stanje
23-Nov-2021	3144 (1146 - 4016)	3144
24-Nov-2021	3055 (1131 - 3947)	2668
10-Jan-2022	210 (76 - 272)	
14-Jan-2022	160 (59 - 205)	
14-Jan-2022	160 (59 - 205)	

4.2. Potrjeni primeri (logistični SI model)

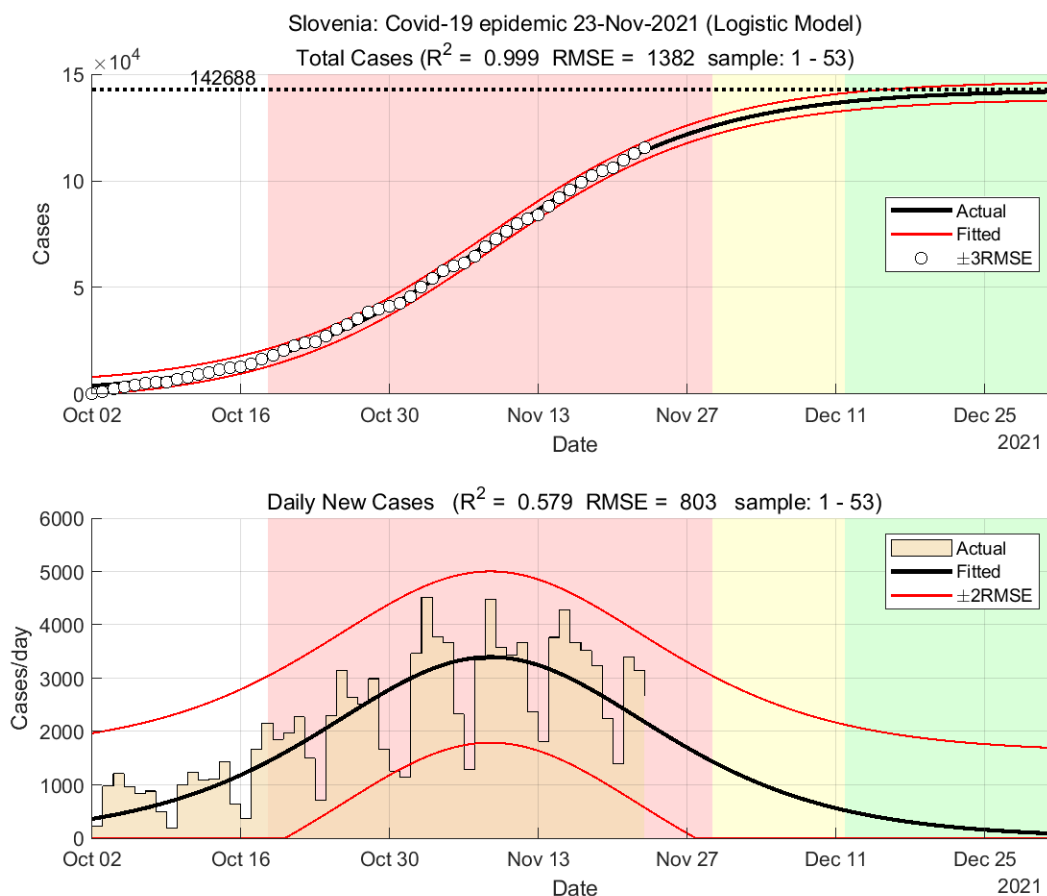


Figure 4.4. Napoved modela

Table 4.3. Ocene modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Konec vala (98%)	27-Dec-2021
Končno število okuženih (oseb)	142688

Chapter 5. Stanje drugod

5.1. Svet

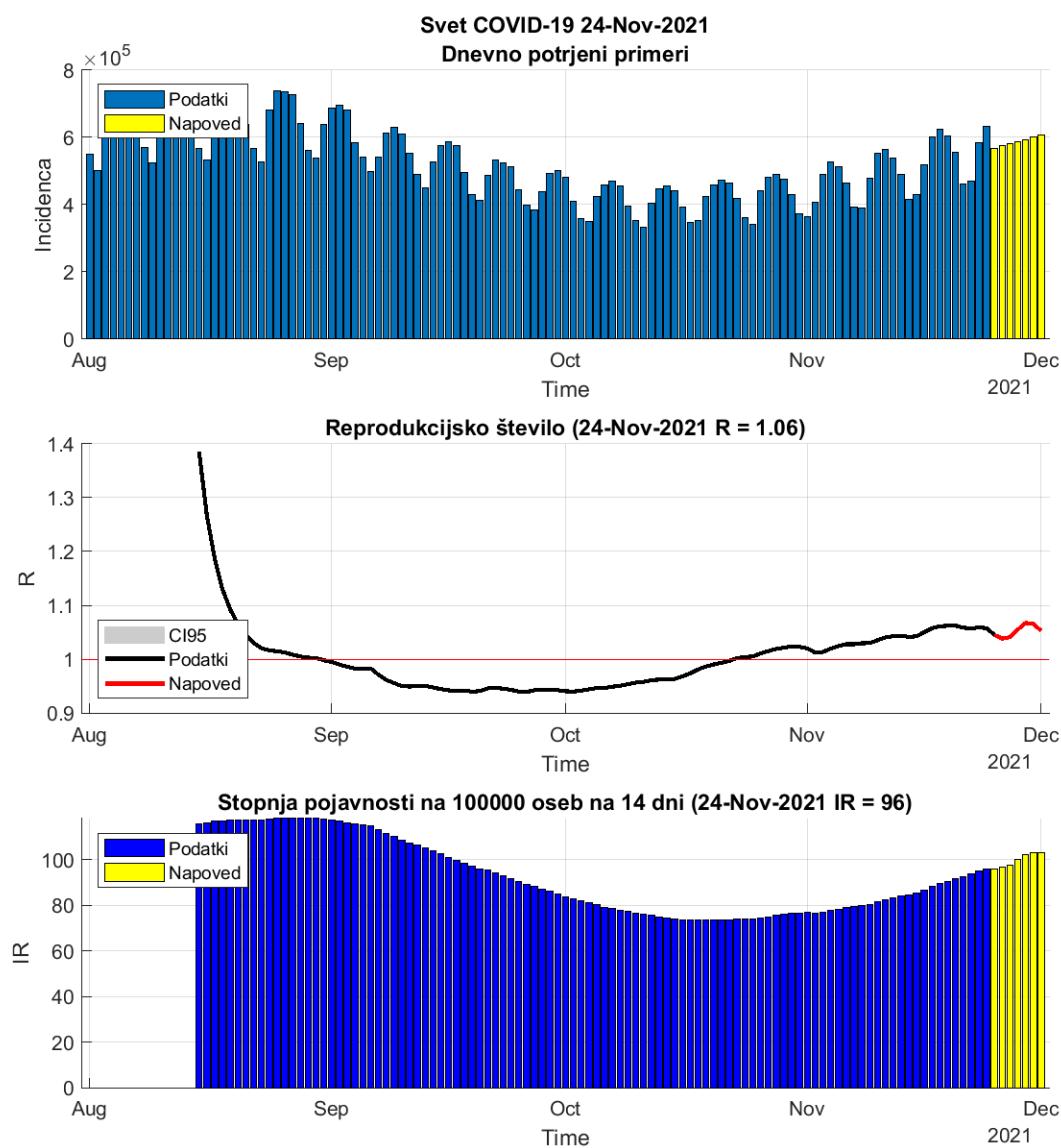


Figure 5.1. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

Table 5.1. Stanje

	23-Nov-2021	24-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.06	1.06 (1.06 - 1.06)	-0.10
Stopnja pojavnosti	95	96	+1.10

5.2. Evropska unija

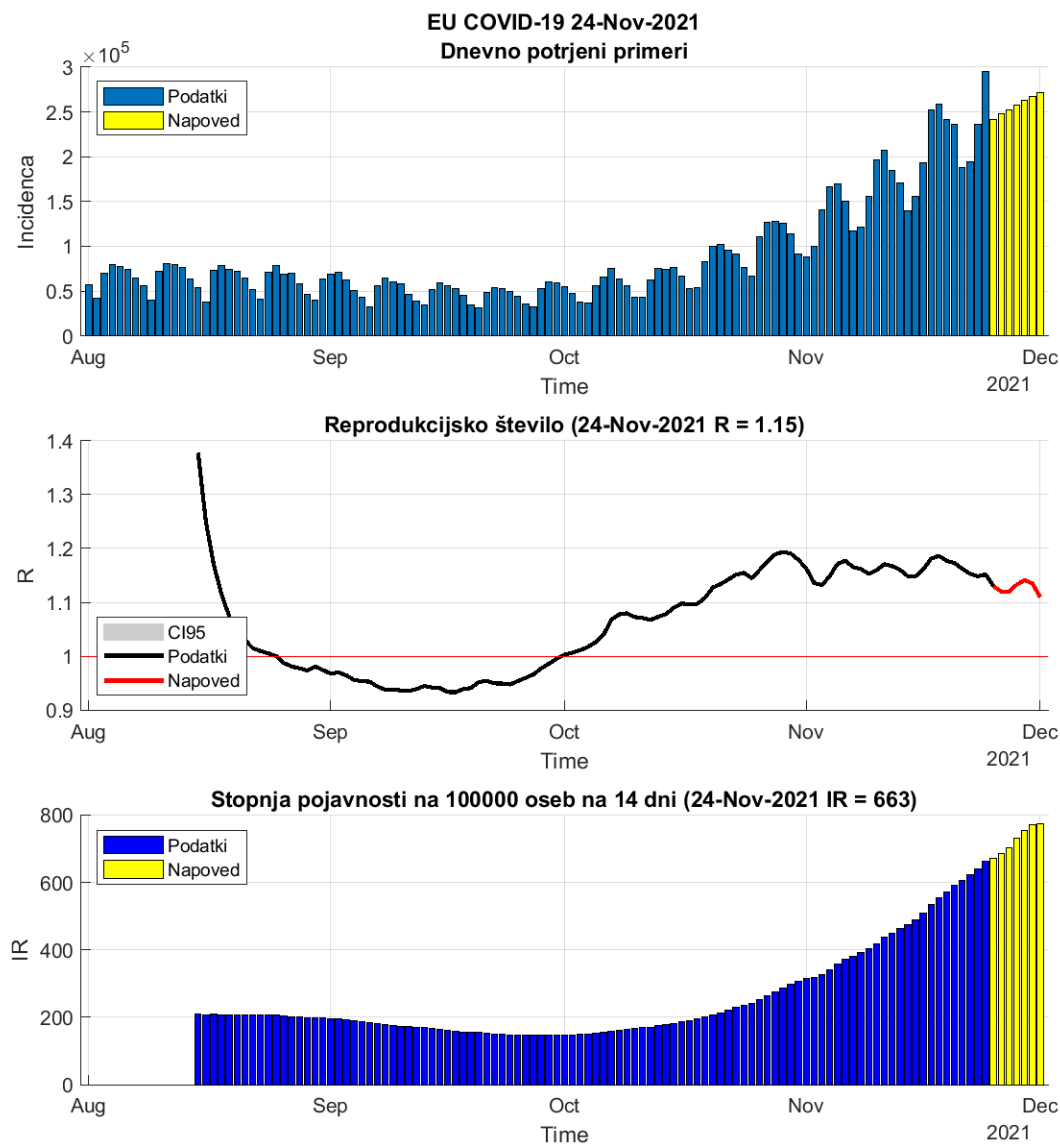


Figure 5.2. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

Table 5.2. Stanje

	23-Nov-2021	24-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.15	1.15 (1.15 - 1.15)	+0.30
Stopnja pojavnosti	641	663	+3.50

Table 5.3. Stanje v državah EU

Država	Pojavnost	Prirast %	R	Prirast %	Razširjenost
Sweden	130	-7.2	1.05	-9.9	11829
Spain	157	+7.2	1.31	+1.2	10933
Malta	209	+5.5	1.26	-0.1	8816
Italy	211	+3.7	1.16	+0.1	8195
Romania	233	-7.2	0.69	-0.4	9200
Finland	240	+0.4	1.09	-1.9	3240
Portugal	286	+7.8	1.29	+2.5	11083
France	367	+9.5	1.35	+3.3	11465
Cyprus	388	+3.5	1.18	-0.1	10888
Bulgaria	514	-3.5	0.83	+0.0	9823
Luxembourg	563	+6.3	1.14	+4.0	13954
Poland	693	+3.9	1.16	+0.4	9000
Latvia	724	-2.9	0.83	+2.1	13203
Germany	801	+4.4	1.20	+0.3	6620
Estonia	817	-6.8	0.80	-2.3	16529
Greece	896	+0.0	1.00	-0.3	8651
Denmark	898	+2.8	1.16	-0.7	7984
Lithuania	970	-3.8	0.87	-0.9	16915
Ireland	1241	+1.5	1.09	-0.7	10980
Hungary	1261	+3.6	1.17	-0.3	10816
Netherlands	1606	+4.2	1.23	-0.7	14660
Belgium	1611	+1.1	1.16	-3.1	14113
Croatia	1654	-1.7	0.97	-1.4	14196
Slovakia	1796	+3.4	1.12	+1.1	11571
Czech_republic	1873	+6.0	1.23	+1.1	19087
Austria	2044	+2.2	1.14	-1.4	12161
Slovenia	2063	-3.0	0.97	-3.2	19376

pojavnost na 100 000 oseb v 14 dneh

R drseče povprečje v 14 dneh

razširjenost na 100 000 oseb

podatki <https://www.worldometers.info/coronavirus/>

5.3. Epidemija pri sosedih

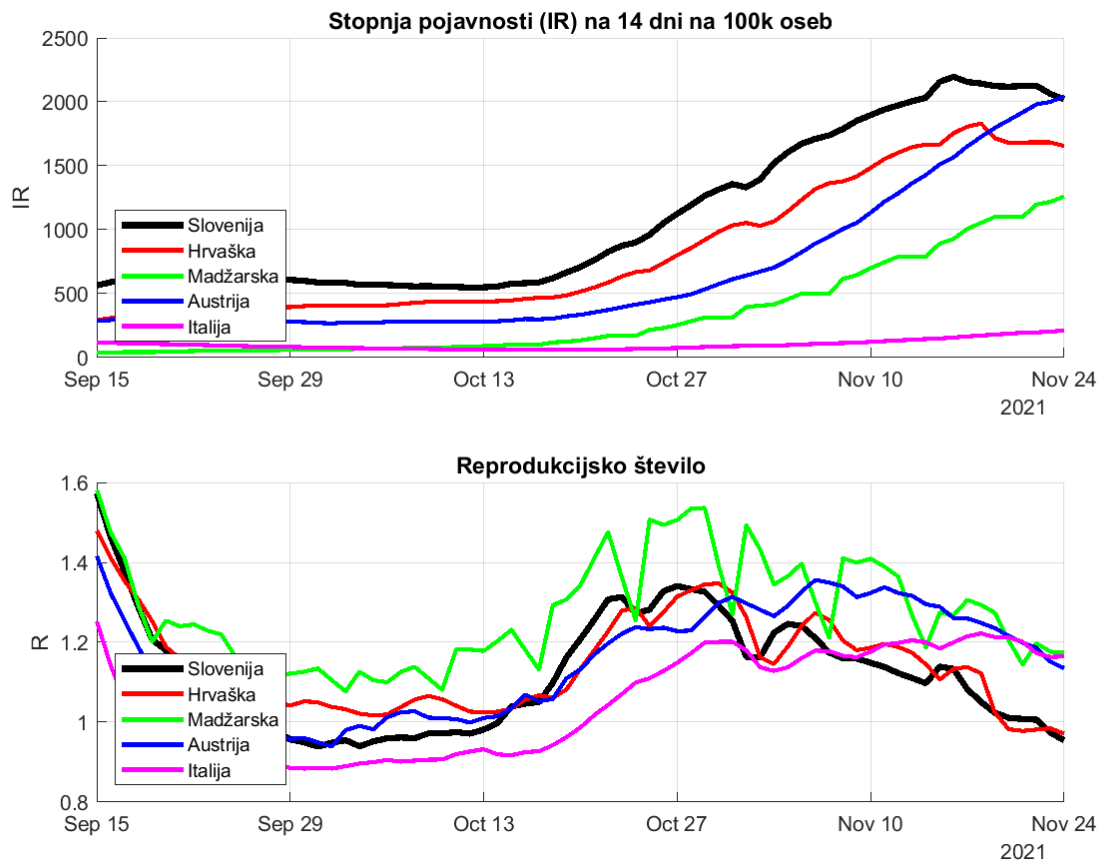


Figure 5.3. Dnevna incidenca in R na osnovi potrjenih primerov.

Chapter 6. Regresijski modeli

6.1. Osnovno reprodukcijsko število (okužbe)

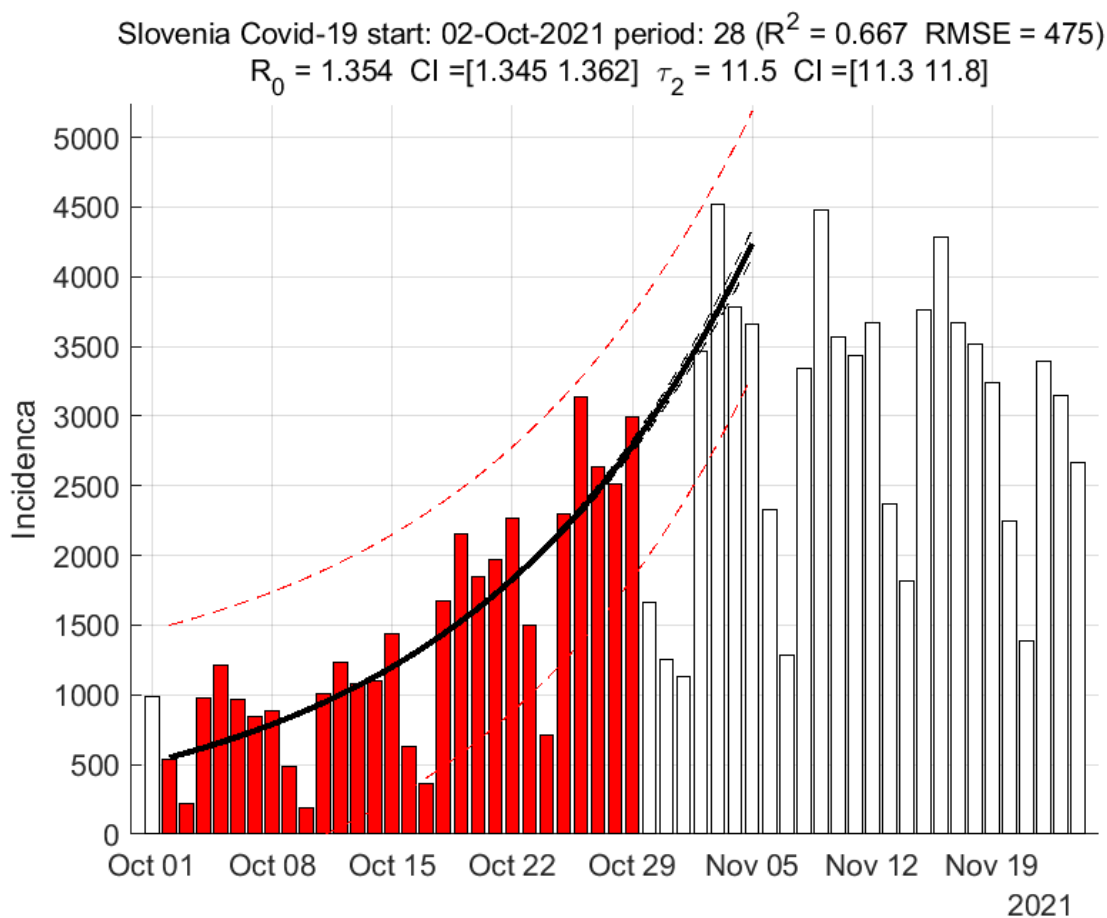


Figure 6.1. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

Table 6.1. Ocene eksponentnega modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Osnovno reprodukcijsko število R_0	1.35 (1.35 - 1.36)
Začetni podvojitveni čas (dni)	11.54 (11.30 - 11.80)
Časovni interval (dni)	35
Koeficient determinacije R^2	0.67
Napoved za 05-Nov-2021	4237

Opomba: eksponentna povezanost je visoka

6.2. Osnovno reprodukcijsko število (sprejemi)

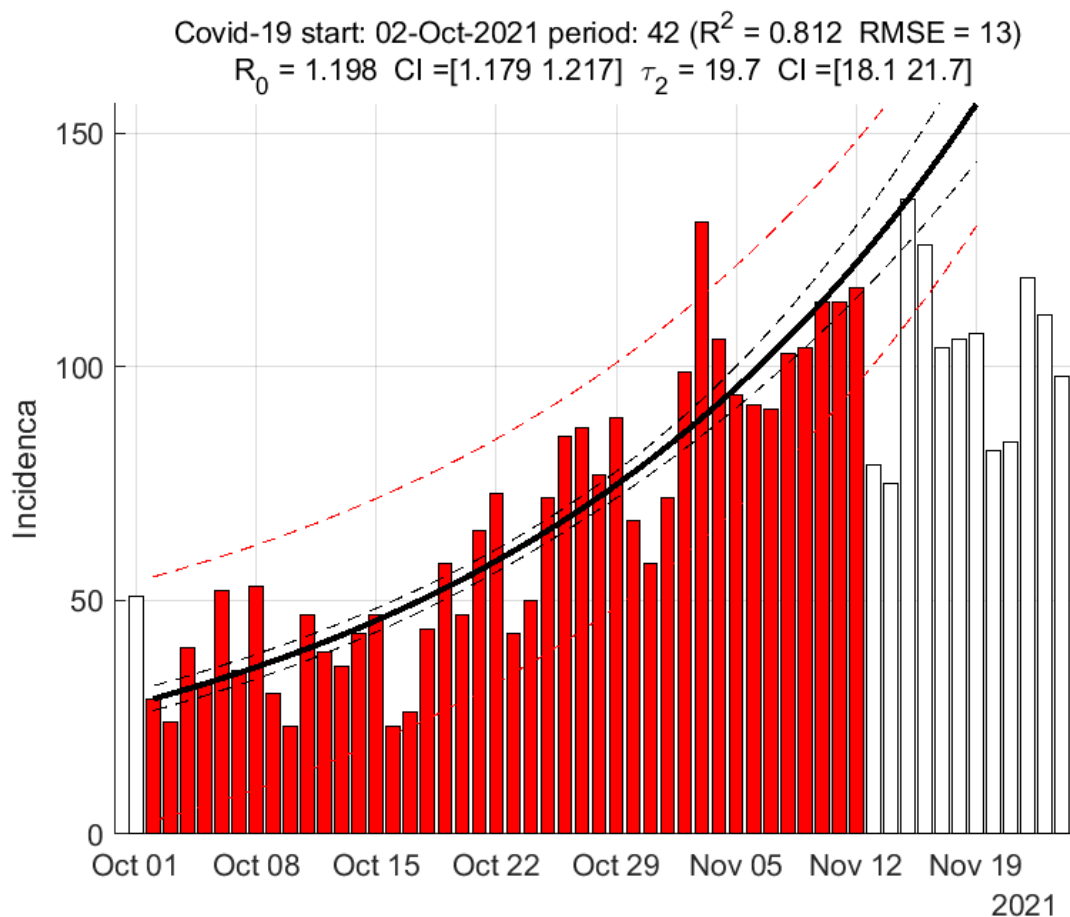


Figure 6.2. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

Table 6.2. Ocene eksponentnega modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Osnovno reprodukcijsko število R_0	1.20 (1.18 - 1.22)
Začetni podvojitveni čas (dni)	19.74 (18.10 - 21.71)
Časovni interval (dni)	49
Koeficient determinacije R^2	0.81
Napoved za 19-Nov-2021	156

6.3. PCR testi

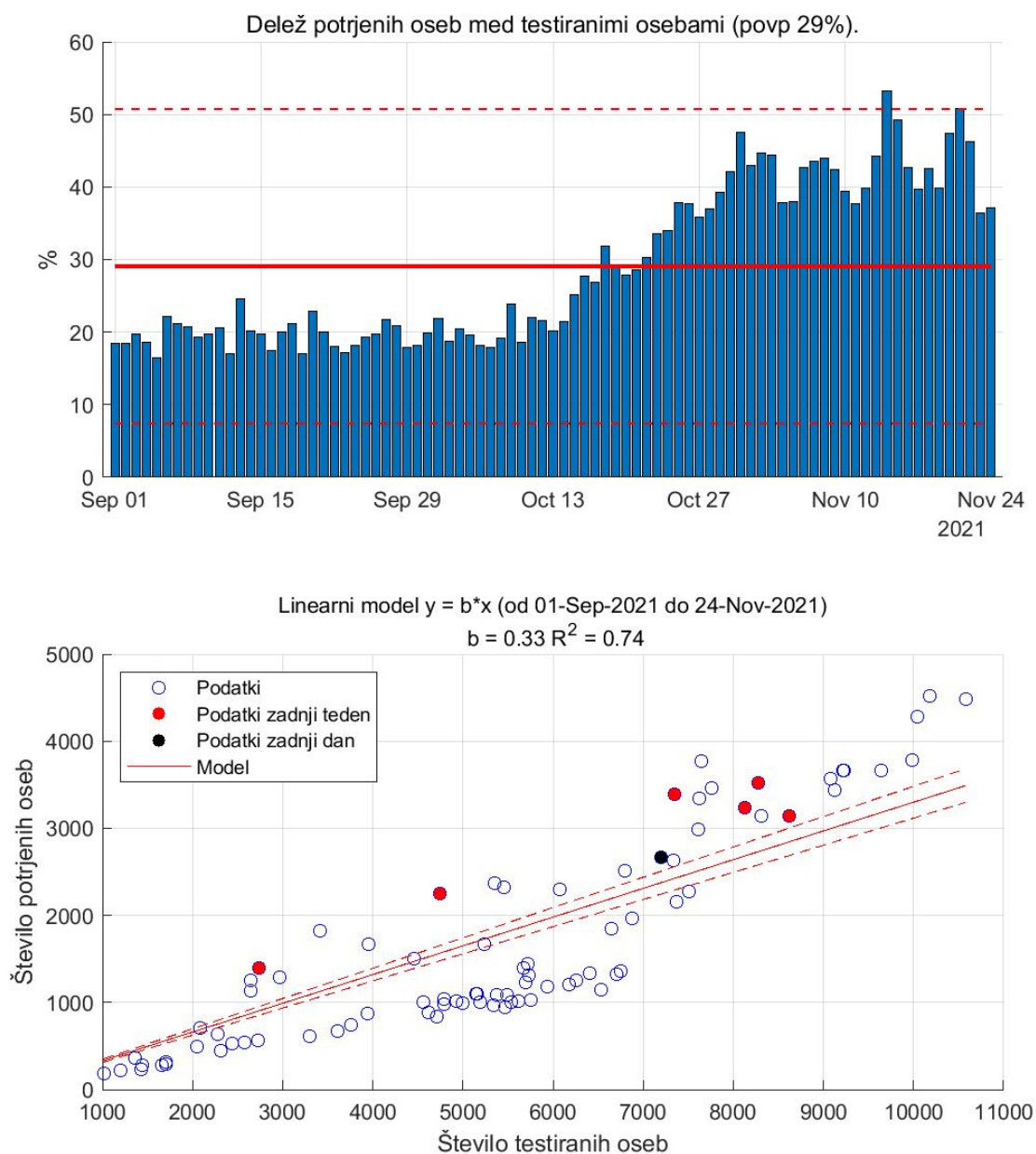


Figure 6.3. PCR testi in pozitivno potrje osebe.

6.4. Hospitalizirani

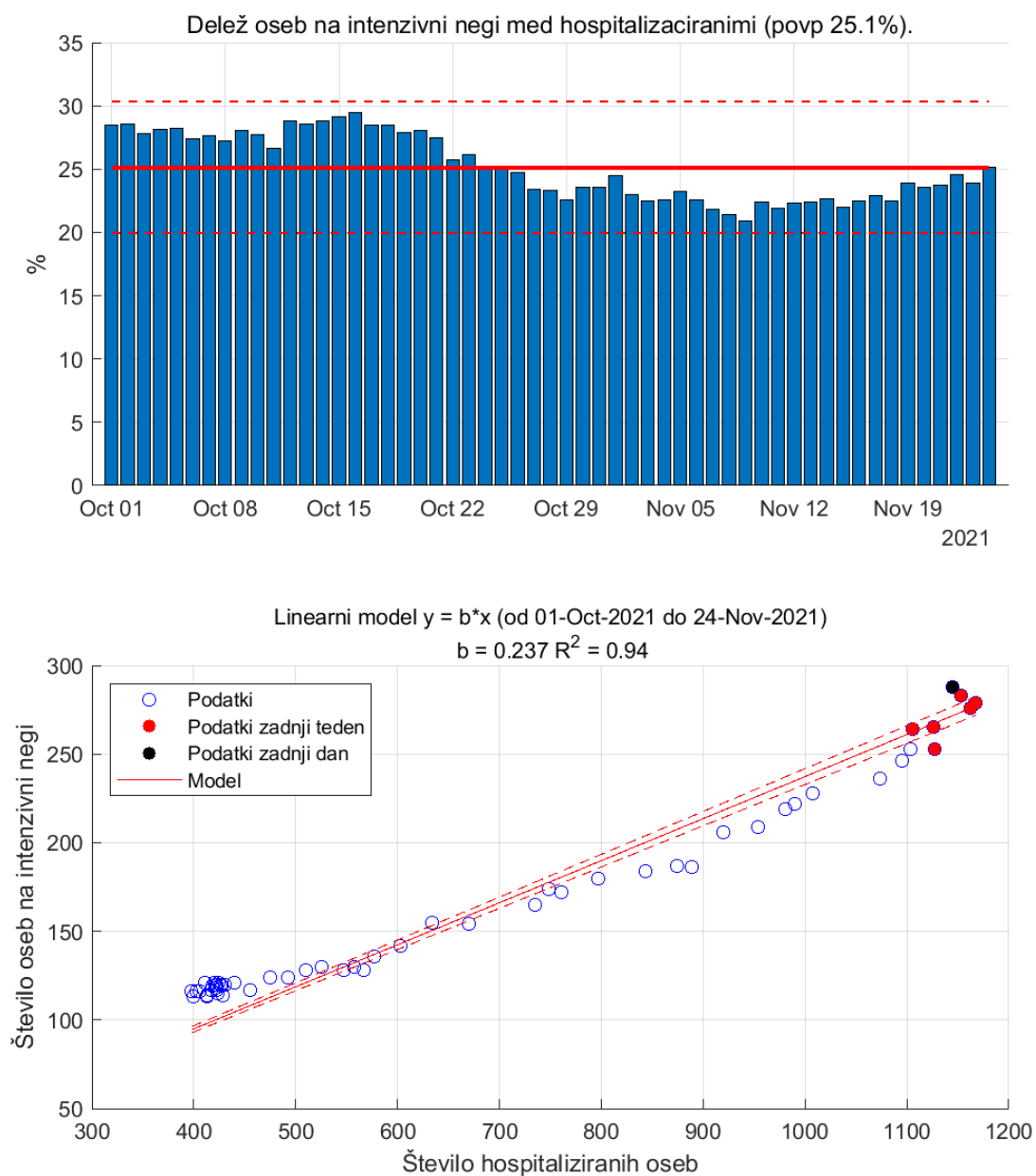


Figure 6.4.

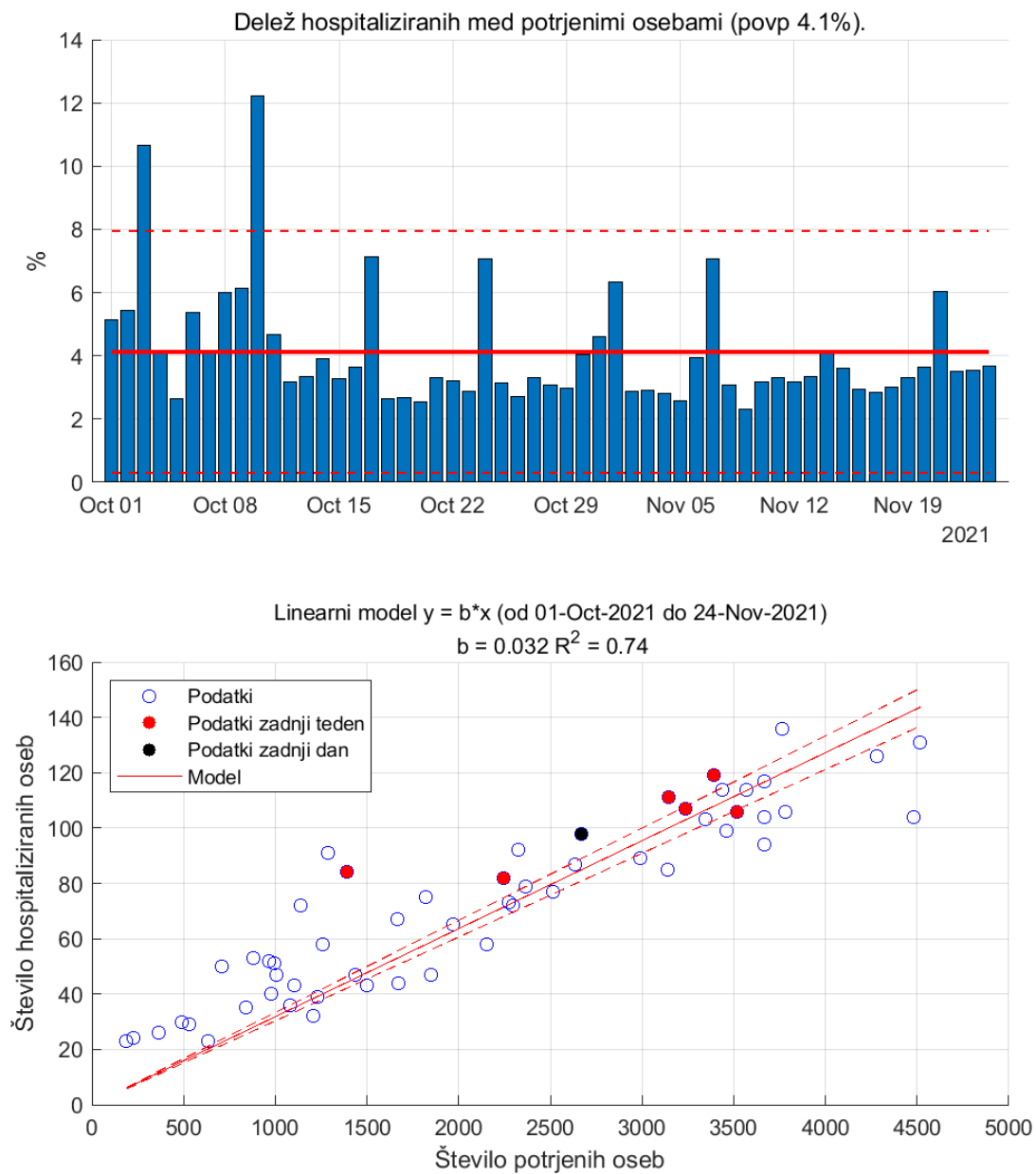


Figure 6.5.

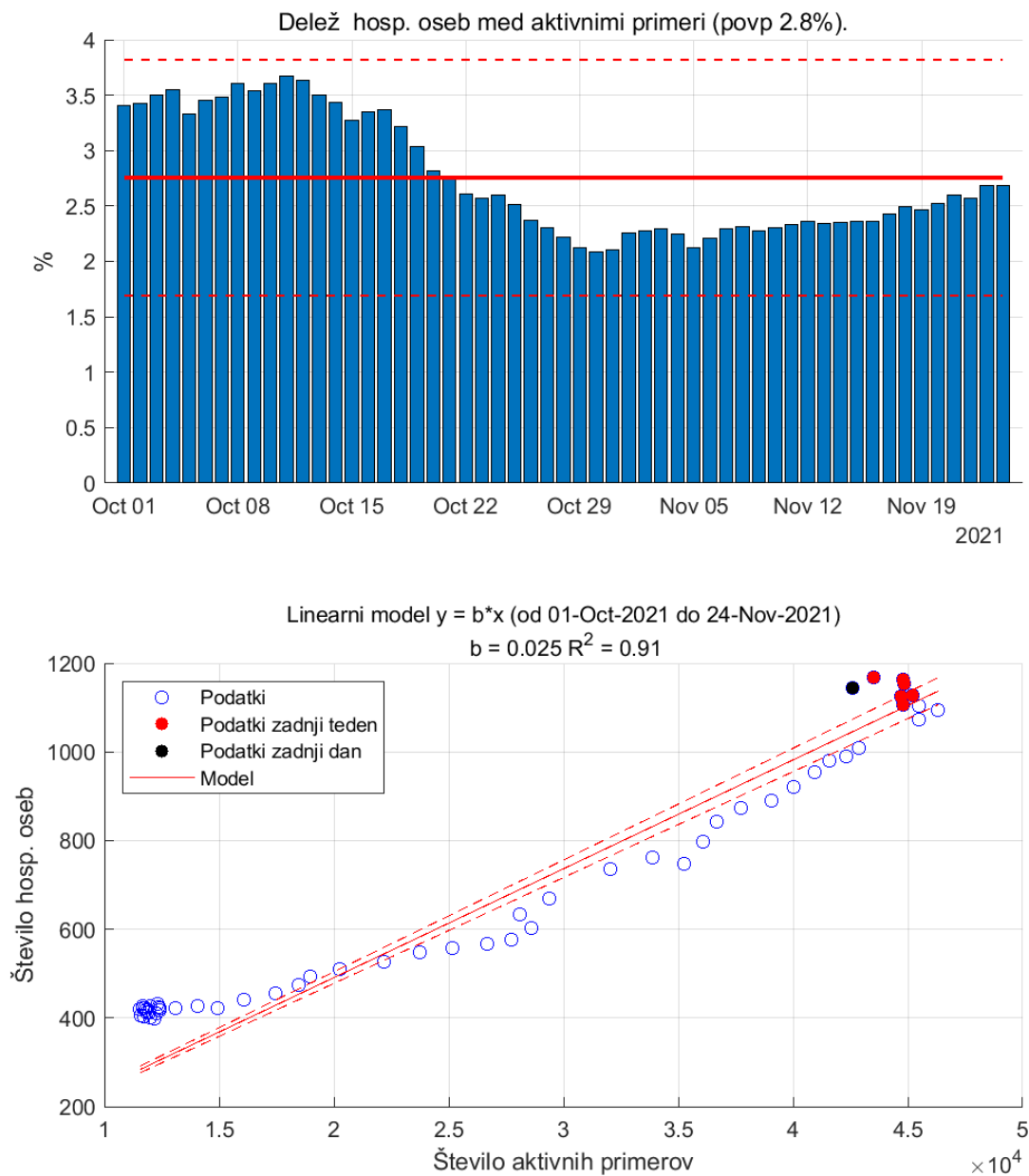


Figure 6.6. Aktivni primeri in hospitalizirane osebe.

Chapter 7. Zgodovina

Table 7.1. Ocene

	1.val	2.val	3.val	4.val	5.val	6.val
Začetek	04-Mar-2020	20-May-2020	10-Aug-2020	08-Mar-2021	26-Jun-2021	02-Oct-2021
Trajanje (dni)	77	82	210	110	98	54
R0	1.41	1.60	1.64	1.18	1.28	1.35
Ekspo. rast (dni)	25	49	76	26	98	28
Razširjenost (na 10 ⁵ oseb)	70	37	9176	2915	1806	5498
Umrljivost (na 10 ⁵ oseb)	5	1	179	25	7	26
Pov. starost okuženega	54	44	47	41	36	38

Table 7.2. Komulativa

	1.val	2.val	3.val	4.val	5.val	6.val
Število testov	73319	64591	807652	396874	247088	322348
Potrjene okužbe	1468	788	193519	61474	38090	115962
Hospitalizirani	351	82	13653	4034	1559	3958
Umrli	105	23	3769	522	150	556

Table 7.3. Dnevno povprečje

	1.val	2.val	3.val	4.val	5.val	6.val
Število testov	952	788	3846	3608	2521	5969
Potrjene okužbe	19	10	922	559	389	2147
Hospitalizirani	5	1	65	37	16	73
Umrli	1	0	18	5	2	10

Table 7.4. Razmerja (v %)

	1.val	2.val	3.val	4.val	5.val	6.val
Potrjeni/Testirani	2.00	1.22	23.96	15.49	15.42	35.97
Hosp./Potrjeni	23.91	10.41	7.06	6.56	4.09	3.41
Intenziva/Hosp.	26.94	11.67	16.22	24.33	23.98	24.29
Umrli/Potrjeni	7.15	2.92	1.95	0.85	0.39	0.48

Opomba1. Valova 2 in 3, 3 in 4 ter 5 in 6 se prekrivajo.

Opomba2. Ocene št. hospitaliziranih in št. umrlih se nanašajo na datuma začetka in konca vala, tako da lahko nek delež pripada predhodnemu valu.

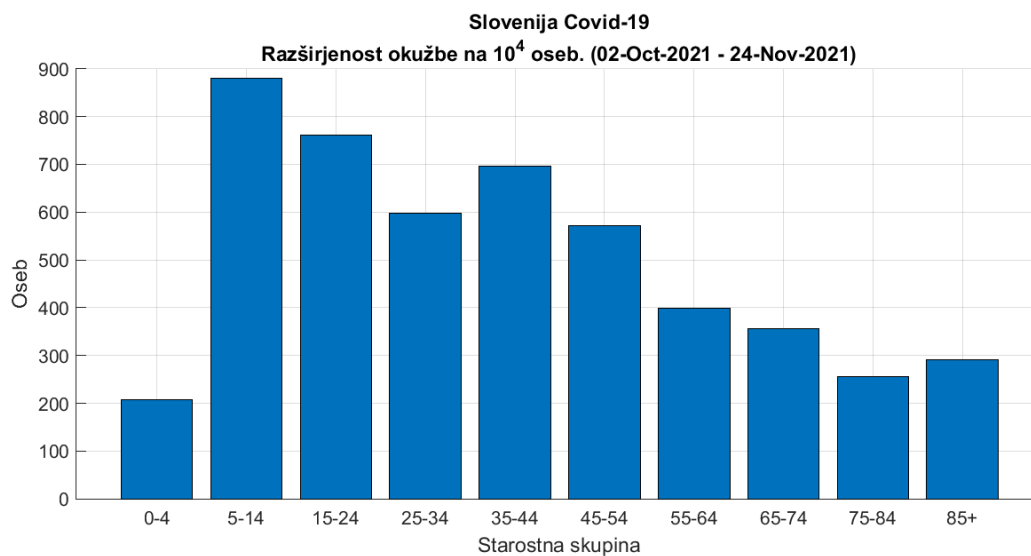


Figure 7.1. Razširjenost okužb po starostnih skupinah za 6. val

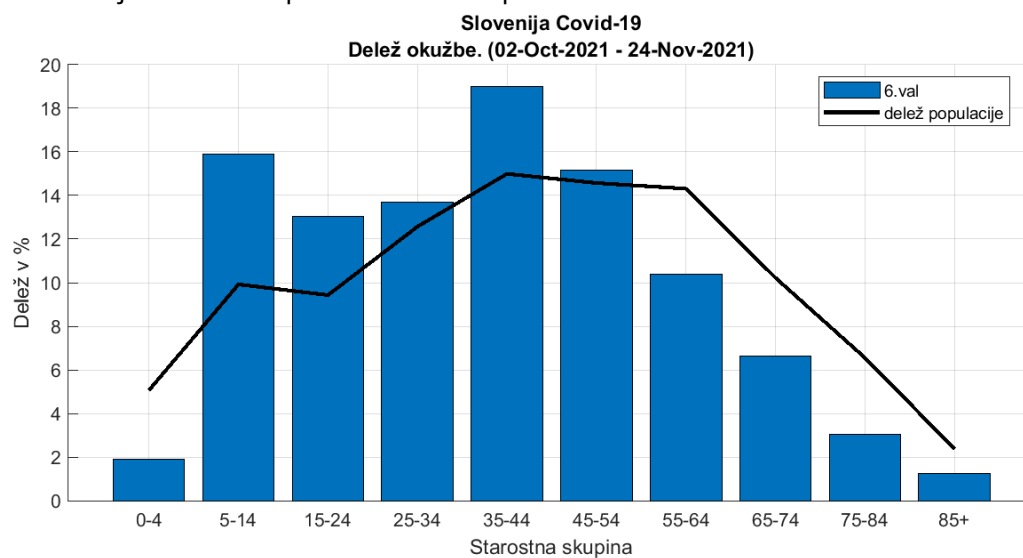


Figure 7.2. Delež okužb po starostnih skupinah za 6. val.

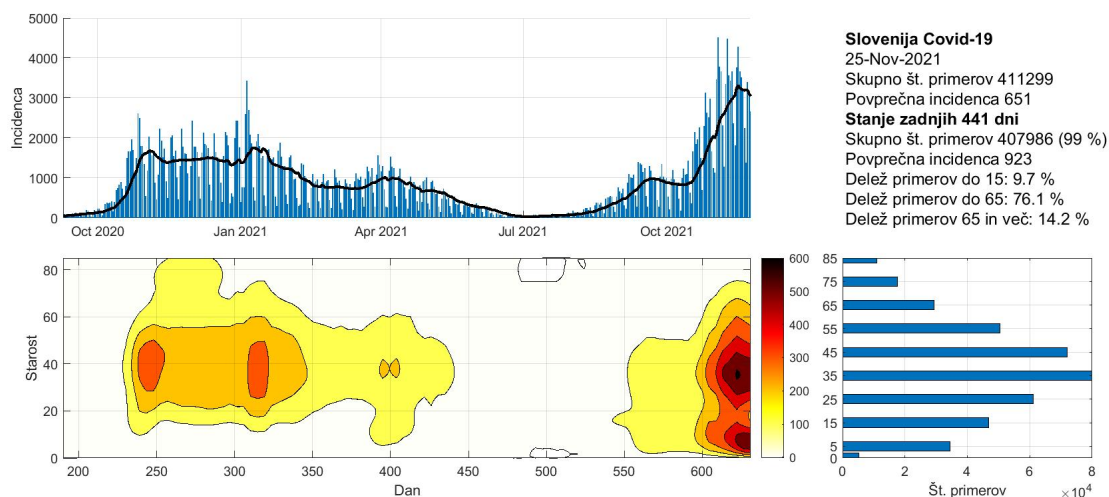


Figure 7.3. Potrjeni primeri po starostnih skupinah

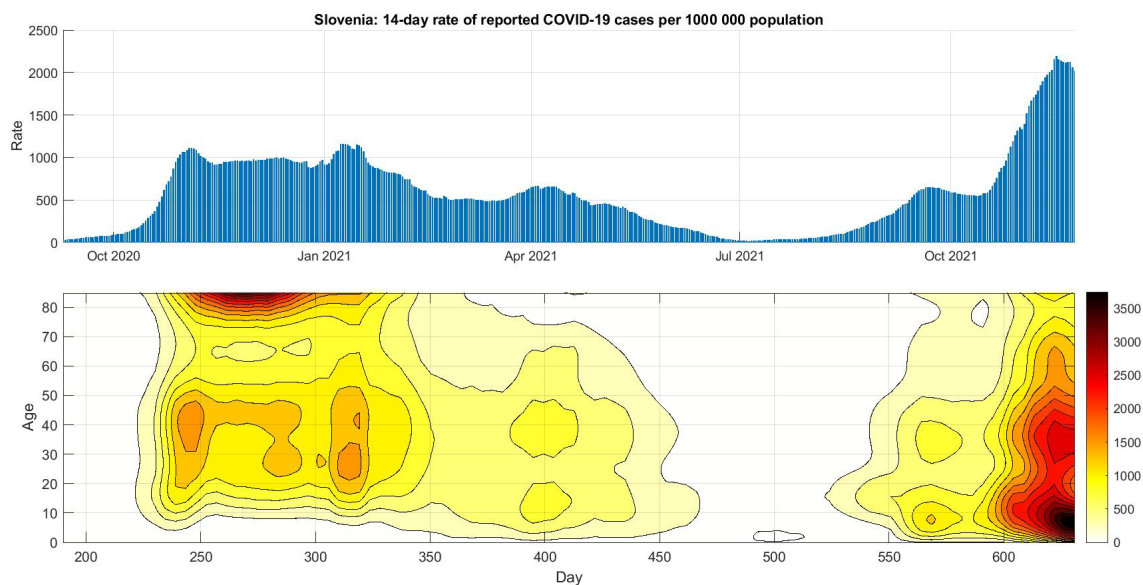


Figure 7.4. 14-dnevan pojavnost na 10^5 oseb po starostnih skupinah.

Chapter 8. Pojasnila

To poročilo je izdelano predvsem za namene izobraževanja in ne za odočevalske namene.

Slika na prvi strani <https://www.uq.edu.au/news/article/2021/06/whats-delta-covid-variant-found-melbourne-it-more-infectious-and-does-it-spread-more>.

8.1. Modeli

Uporabljeni modeli so poenostavljena slika epidemije in zato lahko odpovedo npr. v začetni fazi epidemije ali pa npr. takrat, ko se pojavijo novi lokalni izbruhi (ki jih modeli ne upoštevajo). Vse napovedi v tem poročilu je zato potrebno jemati kot okvirne.

Uporabljeni modeli izhajajo iz različnih predpostavk, zato so lahko napovedi različne; skupno jim je le, da se napovedi več ali manj spremenijajo z novimi ali spremenjenimi podatki.

Napoved na osnovi trenda je kratkoročna. Gre za ekstrapolacijo drsečega povprečja izven območja podatkov. Napovedane vrednosti so pričakovane vrednosti drsečega povprečja in ne napoved dnevnih vrednosti.

Predpostavka SIR (dovzetni-okuženi-odstranjeni) modela je, da je populacijo zaprta in homogena tj. da so vsi posamezniki enako dovzetni za okužbo in vsi okuženi enako kužni. Model je namenjen oceni obsega in trajanja epidemije.

Logistični model je fenomenološki. Model je namenjen oceni obsega in trajanja epidemije.

8.2. Podatki

Podatki, na katerih temeljijo ocene stanja in napovedi so objavljeni na spletni strani NIJZ (<https://www.nijz.si/sl/dnevno-spremljanje-okuzb-s-sars-cov-2-covid-19>) in spletni strani Ministerstva za zdravje (<https://www.gov.si teme/koronavirus-sars-cov-2/aktualni-podatki/>). spletni strani Sledilnika (<https://covid-19.sledilnik.org/sl/data>).

Privzeti podatki

Populacija	...	2 100 126 oseb
Serijski interval (ocena)	...	4.7 (+/-2.9) dni
Časovni interval	...	14 dni
Referenčna populacija	...	100 000 oseb

8.3. Pojmi

Število sprejemov S v času t (dan) je izračunano po formuli:

$$S_t = H_t - H_{t-1} + O_t + U_t$$

pri čemer je S št. sprejemov, H št. hospitaliziranih, O št. odpuščenih in U št. umrlih. (Formula velja, če je U št. umrlih v bolnišnicah.)

Število aktivnih primerov (active cases), A , v času t (dan) je izračunano po formuli:

$$A_t = A_{t-1} + N_t - N_{t-14}$$

pri čemer je N_t število novih primerov v času t . Zamik 14 dni je ocena časa kužnosti.

Reprodukcijsko število R je povprečno število novih okužb, ki jih povzroči okuženi posameznik populaciji. R je torej ocena hitrosti širjenja okužbe v določenem času in je odvisno od človeškega vedenja in bioloških značilnosti virusa. Epidemija se širi, če je $R > 1$, in se zmanjša, če je $R < 1$. Vrednosti R je ocenjena na podlagi matematičnega modela, ki so ga razvili Cori et al. (2013) (<https://academic.oup.com/aje/article/178/9/1505/89262>).

Stopnja prekuženosti, IR , v času t je izračunana po formuli

$$IR_t = \frac{C_t - A_t}{N}$$

pri čemer je N populacija in $C_t = \sum_{k=1}^t N_k$ število primerovh v času t .

Stopnja smrtnosti CFR (case fatality rate CFR) v času t je izračunana po formuli

$$CFR_t = \frac{\sum_{k=1}^t D_k}{C_t}$$

pri čemer je D_t število umrlih v času t .

Trend (smer gibanja) je v tem poročilu ocenjen s drsečim povprejem zadnjih 7-dni.